





Rekopiś i jego oprawę wy-  
restaurował introligator Jan Wyżga  
w czerwcu 1934 r. Nadstawiono od-  
łamany rękopis przedniej deski okład-  
kowej, dodano karty ochronne, zma-  
lczono w rękopisie „zakładki” na-  
pisano na folium. A.B.



II

10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42
24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44
26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46
28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52
34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54
36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56
38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58
40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64
46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66
48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68
50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70
52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72
54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74
56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76
58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78
60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80
62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82
64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84
66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86
68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88
70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90
72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92
74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94
76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96
78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98
80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100

nr. 592  
 Ten kamaton  
 ligt in ieden  
 roepien



[A narrow vertical strip of paper, likely a flyleaf or endpaper, is visible. It contains some faint, illegible markings and a small dark stain near the bottom.]

[The main body of the page is blank, showing signs of aging, discoloration, and a large, irregular white stain or tear running vertically down the center. Faint horizontal lines are visible on the right side, suggesting a ledger or account book format.]



MAGNE COMPOSITIONIS:  
PTOLOMEI LIBRI AGEOR-  
GIO TRAPESTIO TRA-  
DVCTI INCIPIVT FOELI-  
CITER:  
PREFATIO AVCTORIS  
CAPITVLVM PRIMVM:

Eroptime mihi videntur ohyre  
qui bene pñati sunt speculatiua  
phie partem ab actiua seperasse  
Nam q si actiue accidat parti ut  
prius speculatiua sit magna  
tamen differentiam in ipsis in  
uenies non solum quia nonnulli  
virtutes morales absq disciplina etiam multis inee  
possunt cum speculatiua sciam sine doctrina con-  
sequi impossibile sit Verum maxima etiam quia  
utilitas in altera ex frequenti actione que in ipsis  
rebus habetur in altera ex progressu speculationu  
fieri sola. Hinc opus esse nobis putauimus ut  
actiones qdem cogitandi motibus sic temperem:  
q ne in minimis quidem considerationis eius obliui-  
scamur que ad pulchram ordinatamque mentis  
constitutionem perducant. Ocium autem maxie ad

Almagestum Ptolomei



doctrinam theorematum quae plurima pulcherrima quae  
sunt & praecipue illorum quae proprie mathematica dicitur  
tur conuertamus. Commode namque admodum aristoteli  
speculatiuam partem in tria rursus genera partitua  
phiam a mathematicum Theologicum nam cum res oēs  
& materia & forma & motu consistant quorum singula  
quamuis minime seorsum a subiecto inspicere possint intel  
ligi tamen sine reliquis prae. Primam quidem primi omnium  
motus causam si quis in summa simplicitate accipiat: deum  
inuisibilem atque immobilem esse arbitrabitur & doctrinae  
genus quod in hoc uersatur theologicum appellabit altis  
sima enim mundi altus hic super & assensibilibus omnino  
substantiis separatus super illa penitus intelligitur genus  
autem quod materiales qualitates quae semper mouentur in qui  
rimus. Quae circa molle ac dulce album & calidum et  
similia uersatur lute physicum nuncupabit cum ei substa  
tia incorruptibilibus plerumque & sublimari orbe iuncta  
tur. Quod autem formatum progressuque motuum naturam  
ostendit figure in super ac magnitudinis & ad haec mag  
nitudinis loci temporis atque similitum scientiam occupat. Id doc  
trinae genus mathematicum esse diffinitur quippe res iste in  
duas superiores constitunt non solum quia & sensu & absque  
sensu percipi possunt uerum & quia omnibus simpliciter  
rebus tam mortalibus quam immortalibus accidunt. Cum  
in his quidem quae semper mutantur secundum separabile  
formam commutentur in ijs ueroque perpetue naturae ac  
ethere sunt incommutabilitatem forme immobilem seruati  
que igitur hinc intelleximus duo speculationis genera  
comedere magis quam certioris scientiae nomine appellari  
posse cum theologicum incomprehensibile penitus atque  
inuisibile sit naturale autem per immutabilitatem proprie  
materie uix percipi possit atque propterea nunquam  
de ipso conuenire posse philosophantes arbitremur solum

2.  
mathematicum se quis recte ipso utatur firmam & immu  
tabilem scientiam affirmat afferat quoniam demonstratio arith  
metica geometricaque uia & ratione procedit a quibus di  
bitatio longe abest placuit huic generi prouerbis ma  
xime subuenire & praecipue illi eius partiquae de diuinis  
atque celestibus corporibus est. sola enim haec de perpetuis  
quae semper eodem modo se habent considerat & propter  
ea ipsa quoque prae sine confusione semper eodem se modo ha  
ac percipi quod proprium scientiae & ad cetera quoque genera  
non minus quam illa ipsi conferre uidetur enim ad theologiae  
genus uiam maxime praeparat nam sola recte per propinqui  
tatem accidentium sensibilibus substantiis mouentibus  
quod motusque perpetuus uero atque impassibilibus motibus  
quoque ipsi motuumque ordinis immobile & separatum at  
tum intelligere quodam modo potest ad naturale quoque ge  
nus non parum conducit cum conformis totius naturalis  
proprietatis a progressu motus conditionibus apprehendat  
ueluti corruptibile atque quid atque incorruptibile are  
ta atque artulari graue atque autem leue aut passum  
atque adiuum ab eo quod est medium atque ad medio uiue  
di autem agendi motum haec maxime omnium per di  
uinarum rerum similitudinem ordinem & mensuram  
facit perspicies per diuinarum rerum similitudinem  
ordinem & mensuram facit. amorque diuine huius pul  
chritudinis studiis inciet & ad simile anime statum  
quali natura propter speculandi consuetudinem deducet hos  
igitur ipsi quoque amore speculationis rerum sempiternarum  
continue augere uolent. quae quid inuenta hactenus sunt  
ab illis deducimus qui uere exquire huius disciplinis in he  
serunt & ipsi tantum afferre atque conamur quantum  
fere tempus quod inter nos & illos interstitium addere  
potest quaecumque igitur ad praesens luce clarius perspi  
cimus ea omnia quam breuiter aperteque ut uel qui aliis



tulum in doctrinis progressi sunt queant per sepe commentari  
conabimur uerum ut absolute negotium hoc habeatur cunctaq;  
ad inspicenda celestia conferunt serie sua exponemus siue  
longa nobis oro conseruare que quid apud istos exacte muenta  
sunt ea breuius enarrabimus que uero uel nodum uel non  
comode tradita sunt ea breuius enarrabimus pro facilitate  
nostra latius exponemus. *De ordine huius doctrine can. ij.*

Responsum autem negotij huius illud precedit ut uniuersale  
terre totius habitudinem ad totum celum per spiciamus  
particularium uero quae deinde sequuntur primum est ut de  
obliqui circuli situ & locorum habitabilium consideremus  
& ad hoc de differentia que in ordine per se inclinationes p  
unum quique orizonta alterius loci ad alterum sit huius  
consideratio si pregresserit faciliorem ad consideranda reliqua  
uiam prebebit Alterum ut desolari motu atque lunari  
& de accidentibus suis doctrinam afferamus Nam nisi  
quid hoc prius tenuerit non erit possibile Stellarum  
percipere accidentia ita cum ad extremum fiat sermo de  
stellis que quid ad orbem Stellarum pertinet quas fixas  
appellare solent iuxta precedentem Sequentur autem que  
ad erratica quique accomodantur horum singula pri-  
cipaliter ad inueniendum & quasi fundamen-  
tis uel parti-  
is que perspicue apparet partim certis priscarum mas-  
que observationibus demonstrare conabimur appre-  
hensionis uero que secuntur lineari demonstrationu  
ma ac ratione accomodabimus Uniuersale igitur apud  
precedat huius est qd celum sphericum est & globi perue-  
lunt quod terra secundum figuram quid si prius  
uniuersalis capiat ipsa quoque ad sensum spherica est atque  
globosa Situ uero in medio totius celi centro simillima  
collocatur Magnitudinis autem atque distantia ad fixarum  
Stellarum spheram tanquam punctum se habet & qd nullo pro-  
gressu motu mouetur de quorum singulis pauca bre-

3.  
uiter ut in memoria reducantur nobis perscrutanda sunt.

*De sphaera & globi modo celum conuoluitur*

*Prima* igitur principia ab huius observatione veri-  
similiter apud istos mihi hominibus inuenta uidentur  
Solem enim & lunam aliasque stellas ab ortu ipse ad occasum  
si iniqui distantibus inter se circulis ferri uidebant ita  
ut incipientes ab inferioribus quasi ab ipsa terra sur-  
sum fecantur paulatimque maius ascendere uidean-  
tur rursumque proportionaliter circumuolui atque descen-  
dere quousque omnia quasi inter se incidere pereant  
Tempore quo aliquo interiecto rursum perspiciebantur  
ab alio prius ortu atque occidere & haec tempora et ad  
hoc ortum occasumque loca similia atque ordine certo  
uniuersum redire Sed Stellarumque semper cernuntur  
circumvolutione que circa semper uertitur centrum ut  
celum sphericum esse crediderat maxime illos compellebatur  
necessario enim punctum illud celestis sphaere polus effi-  
ciatur cum Stellarumque ipsi propinquiores sunt in motu  
circulis peruoluantur que uero remotiores secundum  
proportionem distantie maiores circulos faciunt donec  
ad eas que oriuntur distantia ueniat quarum etiam pro-  
pinquiores illis que semper cernuntur breuiori tempo-  
re occultari uidebant remotiores autem proportionaliter  
maiores propter hoc igitur sola predictam opinionem primo  
habuerunt: Deinde reliqua quoque consequenter intellexerunt  
cum omnia simpliciterque apparenti contrariis opinionibus  
suo repugnet testimonio: Nam si quis Stellarum motum  
recte ad infinitum ferri supposuerit ueluti nonnulli pu-  
tauerunt: que nam uia & que ratio excogitari poterit  
quare ab eo quotidie ab initio ferri cernantur quo  
enim pacto uelle infinitum profecto regredi possent  
Aut quo regressus eorum non cerneretur aut quo magni-  
tudes earum ita sensim non minueretur ut tandem nulle



viderentur. Nunc uero contra maiores quid in po ui-  
dentur occasu & lenim ita occultantur ut terre super-  
ficie q̄ obice obtegi uideantur. incendi autem ipsas  
a terra rursusq̄ in terram extinguere absurdum. atque  
inco. uidetur. Nam si quis tantam in magnitudibz et  
quantitatibz earum & distantijs locis atque sp̄ibz se-  
casu & absque rōne fieri concederet preterea propter p̄m  
quidem aliam terre incendiendi naturam h̄c aliam uero mē-  
extinguendi. Imo autem eandem aliis incendiā aliis extingue-  
di et stellarum easdē alijs incensas etiam aut extingui esse  
alijs nondum si quis inquam h̄c omnia ridicula concederet qd  
de appare. sp̄ diceremus quae nec oriuntur nec occiduntur  
aut quae decau. quae inciduntur & extinguuntur nō ubiq̄ illis  
oriuntur uel occidunt. quae uero id minime patiuntur sp̄ super-  
terram ubiq̄ sunt. nam eadem nō possunt alijs incendi & extinguere  
semper alijs nunquā istorum aliquid pati aperte namq̄ patet  
easdem stellar apud alios quidem oriri atq̄ occidere apud  
alios autem neutrum istorum locere & ut breuiter perstringa  
quācumq̄ aliam motus celestium figuram preter globolam quicq̄  
supponitur necesse erit inaequales distantias ad terra ad su-  
periorum partes corporis fieri ubicumq̄ & quomodo cumq̄  
suum ipsius polueris ut & magnitudines & distantias stellar  
ad inuicem inaequales easdem in singulis circumductionibus  
uideantur quasi modo magis modo minus distaret quod ac-  
cidere nequaquā uidemus. Namq̄ iuxta ori. Zōtes maior  
magnitudo stellarum uideatur nō distantie paruitas id fa-  
cit sed hūdi terram ob euntis euaporatio cum inter uisus  
nēm & stellar ipas exaltet ueluti maiora. magis submersa  
uidentur & quod tanto maiora quā profundiora petierit  
sed illa quoq̄ ut spherica esse celestia sentiamus compel-  
lunt quod nulla alia figura supposita preter istam struc-  
ture instrumentorum conuenire p̄t̄z cum celestium  
motus nulla re prohibeatur & facillime omnium figurarū

4.  
quoq̄ omnium in superficiebz quid circularis in solidis uero  
spherica facillime morietur quodque cum cupaciores ex  
diuersis figuris equalem habebus ambitum ille sint quae  
plures angulos h̄nt circularis quidem planis spheram uero  
solidis capatior omnibus inuenitur. Celum autem ceteris  
omnibus corporebus uniuersis subtiliorum partium ma-  
gisque situm ether est superficies. autem corporeque situm  
partium sunt similes partes h̄nt. Circularis autem sola  
sola uero superficies in planis quid circularis in solidis aut  
spherica similitum partium sunt. Cum igitur ether solidus  
sit globolum ēē necesse est preterea terrestris quidem cor-  
reptibzq̄ corpora ex rotundis uniuersaliter natura quā-  
uis ex distinctum partium figuris constituit etherea uō di-  
uinaq̄ omnia ex distinctum partium atq̄ sphericarum.  
Nam si plana uel concaua essent non omnibus q̄ ex distinctis  
terre locis in eodem tempore conspiciunt. circularis ēē si-  
gure uiderentur. Quasi obres cum rationabile ē ether etia  
qui h̄c continet nō similis situm partium sit & spher-  
icus sit & circulariter equaliterq̄ ferat. *q̄ terra q̄*

*Spherica est ad sensum quantum ad uniuersas partes.*  
Quero etiam ita secundum omnes partes accepta  
spherica sit ad sensum sit maxime intelligemus Sole  
em̄ & lunam aliasq̄ stellar uidere licet nō secundum idem  
in omnibus terris oriri atq̄ occidere sed prius semper orie-  
talibus posterius autem occidentalibus nam quae in eodem  
tempore sunt eclipsis & maxime lunares non in eodem  
horis id est equaliter a meridie distantibus apud sed semp  
apud orientiores omnes conscribi inuenimus obseruatas  
conscriptasq̄ horas posteriores it̄ fuisse quae ab occidentalio-  
ribus obseruatae sunt. Cumq̄ horarum etiam differentia  
terrarum distantie proportionalis inueniatur nō absurde  
terre superficiem globolam esse quicquam affirmabit qm  
similitudo partium quae per omnes partes pp̄ rotunditatem



accipitur proportionaliter semper is qui deinceps sunt le-  
 ipsam obicit quod accidere non posset si alia q. sphericitate  
 figura esset quod etiam inde patet: Nam si causa esset ori-  
 dentalioribus orientem stellis prius uiderentur si plana  
 eodem tpe omnibus simul qui in terra sunt orientem  
 atque occiderent triangularis uero si esset aut quatuor an-  
 gulorum uel cuiusvis plures angulorum figure omnib.  
 similes qui eandem rectam lineam haberent quod nullibi fie-  
 ri uidetur: quod autem nec cylindri quidem forma hz  
 ita qd rotunda quide superficies ad ortum atq. ad occasum  
 uerba sit planarum uero basium latera ad mundi polos qd  
 quasi uerisimilius aliqui putarent inde per spiciam e q nulla  
 unquam stella semper conuexam habetibus superficiem cer-  
 neretur sed aut omnes omnibus oriententur atque occi-  
 derent aut cedem & equate ab utroque polo distantes  
 omnibus semper apparet. Nunc uero quantum magis ad  
 separationem progredimur tanto plures australiorum quid  
 stellarum occultantur borealiorum autem cernuntur ut hic  
 patet q. ena hic sic globositas obicit proportionate ad la-  
 terales faciens partes sphericam figuram undiq. ostendit  
 ad hoc si montibus aut quibusdam altioribus locis aquouis  
 & ad quemuis angulum nauigantes accedimus paulatim ma-  
 gitudines eorum accrescere uidentur q. ab ipso mari emer-  
 gant quae antea submersa pp conuexam a quo superficiem  
 uidebantur. *Et terra in medio celi sita est: Caputulum. V.*

Ac re perspecta si quis deinceps de situ terre certius  
 dicere uelit sic profecto quae iuxta ipam apparent  
 accidere solummodo intelligendum si eam in medio celi q.  
 sphaera centrum posuerit nam si sic se res non habeat aut  
 oportebit q. ipa sit extra axem etiam equaliter ab utroque  
 polorum distet aut in axe ita ut ad unum polorum magis  
 accedat aut nec in axe nec ab utroque polorum equaliter  
 distet. Ad primum igitur ex his tribus situm illa maxima

5.  
 pugnant Nam si sursum aut deorsum extra axem intelligatur  
 accideret ut cum in duo semper inequalia q. supra & terram  
 & quod sub terra est ab oriente disseperetur nunquam in  
 recta sphaera equinoctium fiat mobilia uero sphaera uel nu-  
 quam uel no. Sed in medio transitu ab altero solstiorum esti-  
 uodico atque hyemali ad alterum nam hec spatia inequalia  
 necessario fierent non enim equinoctialis maximusq. paral-  
 lelorum circulorum qui in polis circumlationis describuntur  
 diuidentur ab oriente in duo equaliter: Sed unus equi di-  
 tantum em ei uel borealium magis uel australium Sed  
 apud omnes simpliciter constat hec spatia equalia esse ubiq. qm &  
 diei ab equinoctio incrementa donec ad maximum diem in  
 estimalibus solstios perueniatur equalia sunt dierum decre-  
 mentis ad minimum usque solstiorum hyemalium diem;  
 Si uero ad ortum uel occasum id est ad aliquor partes rursus  
 accedere supponatur nec magnitudines & spatia stellarum  
 secundum orientalem & occidentalem orientem equalia eademq.  
 eisdem erunt nec ab ortu ad meridiem temporis equalia  
 illerit tpa qd a meridie ad occasum e que omnia is quae  
 apparet omnino repugnat. Ad secundam autem opinio qua  
 sit in axe ponitur ut ad alterum polorum magis accedere  
 intelligatur: Ita rursus quispiam responderet quia si sic  
 res se haberent in linguis climatib. orientis superficies celi  
 partes duas quae super terram & quae sub terra est secundum  
 alium atq. alium accessum & ad se ipsas omne adinuicem se  
 inuicem different efficeret n. nisi solum in recta sphaera  
 in duas equalis posset separe mobliuatione autem quae pro-  
 pinq. uorem polum semper facit manifestum perit quae sup  
 terram est semper minueret & subterranea augeret. Unde  
 accideret ut maximus q. circulus qui per medium signorum  
 est inequaliter ab orientis planitie diuideretur quod mi-  
 nime ita se hnt uidentur. Sed enim semper omnibus super terram  
 apparet. Demde rursus cum illa super terram integre appa-



ruerint tunc reliqua non uidentur ut hinc perspicuum fiat por-  
tionem quoque Zodiaci in duo equalia diuidi ab horizonte qm  
idem semicirculi modo super terram modo sub terra integre sunt  
etiam omnino nisi terra sub iplo equinoctiali sita esset sed ad le-  
ptuonem ad meridiem ad alterum polum appropinquaret eue-  
niet ut nec ad lentum qdem mequinoctialibus dieb; orientes mo-  
monum umbre inequi distantibus ab horizonte super foveb; ad  
rectam cum occidentalibus lineam fieret quod ubiq; consequi  
apte perspicitur. Hinc autem patet nullum etia terra opino-  
nem locum hre Namque primis repugnant ipi quoq; repu-  
gnat q ut breuiter per hincam vniuersali series que mderce-  
mentis incrementisq; dierum ac noctium perspicitur nisi me-  
dium terra situm optinere ponatur penitus confunderetur &  
ad lune quoq; defectus eclipsiq; in quibzcuq; partib; celi  
acciderent non possent in opposito solis loco fieri cum sepius  
terra non in oppositione sed in minoribus semicirculo spatis  
leipam illis opponeret. *q terra quasi punctum est ad celestia  
comparata. c. vi.*

De uero puncti quantum ad lentum pertinet propor-  
tionem h; terra ad spatium quod est usque ab stellis  
que fixe uocantur spheram magno illud argumento est quod ab  
omnib; terre partibus magnitudines stellarum atque distantie  
in eisdem temporibus equales similesque uidentur quemadmodum  
obseruationes in diuersis climatibus factis ostendunt quibus  
nec minima quidem discrepantia inuenitur accedit quod gno-  
mones in quacumq; terre parte ponatur & amulatur cent-  
exp spherat; idem pnt centro terre ueraci perspiciones emm  
& circumductiones umbrarum ita conuenienter supponunt  
conferuat apparentium quemadmodum si a puncto quod i  
media terra est fieret: hinc itale hre illud ena signu e qd  
superficies que undique a visib; motis educuntur qual ori-  
Zontes appellamus totam celi spheram in partes equales diuidit  
semper quod no fieret si ad distantia celestium sensibilis esset

6.  
terre magnitudo: Sola enim superficies que per terre centum  
educeretur spheram diuidere posset equaliter aquacumque  
autem educeretur planitie terre semper subterraneas portiones  
maiores his faceret que super terram inueniuntur: *q terra  
nullo motu progressu mouetur. Capitulum vii.*

*ER* eodem uero demonstrabitur nullo motu terram  
ad predictas laterales partes moueri aut unquam centri  
locum mutare: eadem enim eueniet quae si alium situm preter me-  
dium hret accideret quare si quis causas motus grauium ad me-  
dium querat frustra id mihi uidetur facere cum re ipsa mani-  
festissimum sit etiam terram medium mundi locum possidere ena  
ponderosa omnia ferri ad ipam: illud autem ad istius rei intelligi-  
tiam facillimum est atque paratissimum q cum spherica terra  
& in medio totus ut diximus demonstrata sit in omnib; simpte  
partibus eius grauium corporum inclinationes motus & proprios ad  
rectos ad illam semper & ubique superficiem angulos fieri q  
per descendendum contactum equaliter educitur patet enim qm  
sic se res h; idcirco si a superficie terre no repercuterentur omno  
ad ipam centrum perueniret presertim quia linea etiam que res-  
te ad centrum ducit ad rectos si illi planicie semper angulos  
acomodat quae in ipso inclinationis contactu spheram attingit: Qui  
autem incredibile putat nec herere sibi nec fieri tantum  
terre pondus q mihi uidentur no ad proprietatem totius sed  
ad partes suas ipsorum respicientes huc comperare atque ita  
plurimum ab errare non enim mirum eis uisum iri hoc putaret  
Si animaduerteret hanc terre magnitudinem uniuerso conueni  
comparata corpori puncti proportionem hre ita enim possibile ui-  
debitur qd proportioe minimum est a uere maxio qd letissimum  
parum e sustineri equaliter undiq; inclinatione simili com-  
pulsam cum nihil deorsum aut sursum in mundo ad ipam sit ue-  
luti nec in sphaera nunquam tale quid intelligere quispiam po-  
terit quamuis que in ipsa creantur quatum ad proprium nalez  
que motum suum lenia quidem & que subtilium partium sit



ad exteriora & quasi ad circumferentia eleuentur: uideantur  
 q. motum ad singulorum superiora facere. quod ideo ita fit  
 quoniam quod super caput nrm est quodq. sursum uocatur ipm  
 quoz quasi ad continentem superficiem tendit. Graua uero  
 celsarumq. partium omnia ad medium & q. ad centrum feta-  
 tur ad inferiora cadere cernuntur idq. ideo quoniam e contra  
 quod sub pedibus nris est deorsumq. uocatur ipm quoz tendit  
 ad centrum terre ideo no absq. causa circa medium. hec abm  
 cursu alterius ab alterum & sonitu undiq. atque equali collisione  
 conspiciantur. Quasobres non inrationabiliter totum terre firmame-  
 tum ita maximum respectu eorum ee perspicitur que ad eam ena  
 minimi ponderis impetu feruntur ut quiescens undiq. cadentia  
 in ipam recipiat. Q. si communis ceteris ponderibus singularis que  
 motus ipi quoz in esset patet quia pp. tantum sui magnitudinis ex-  
 cessum uniuersa dum deferretur perueniret ceterisq. relictis in  
 aere animalibz dico aliisque ponderibus ipa uelocissime extra celum  
 quoque ipm excederet. Verum hec ridiculissima omnium in-  
 tellectu uidentur nonnulli autem cum nihil uerisimilius obijci  
 illis arbitrentur hec quidem concedunt nihil uero putant sibi  
 resistere posse si celum uerbi gra immobile supponat & terram  
 ab ortu ad ortum in eodem axe reuolui singulis diebz una pene  
 reuolutione aut etiam utraq. quantoumq. moueat dummo  
 circa eundem axem ut diximus & utriusq. motui conuenienter  
 hoc quippe fuit quantum ad apparentia quid instellis perti-  
 net nihil. Forlan protribere si quis simpliciter consideret sic  
 ista se hnt. Ab accidentibz uero que circa nos & in aere accidunt  
 ridiculosum ualde id uidebitur. Nam ut eis concedamus q. que  
 subtilissimarum partium ac leuissima sunt aut nullo modo mo-  
 ueri quod preter naturam est aut no aliter quam ea que contra-  
 rie sunt nature cumq. in aere fiant minusq. subtilium partium  
 sint apte atque propius uelocius quam terrestria omnia ferat  
 cumq. grauissima grauissimarq. partium proprium motum  
 sic uelocem equalemq. faciat. Cumq. ipa terrestria cunctis

nec ab aliis quidem ui apte non nunquam moueri posse omnes  
 concedant illud negare non pnt reuolutionem terre sicut uol-  
 uetur omnium simpli motuumq. que circa ipam sunt ueloci-  
 tatem fore quippe quia tantam breui tempore reuolutione  
 absolueret ut cuncta que in ipa non sunt uno semper motu  
 terre contrario moueri uiderentur ita nec nubes unquam  
 nec aliud quicquam uolitantium aut proiectorum ad ortum nec  
 aliud quicquam uolitantium aut ferri cerneretur. Sed omnia  
 ipa terra preueniret motuq. ad ortum ita resisteretur  
 cetera uniuersa progredi ad ortum detelicta uiderentur. Na  
 & si aera dicant similiter equaliq. uelocitate cum ipa ac-  
 cumduci: non minus tamen quas in ipa aere concelant sem-  
 per post se relinquentes motu relinquerentur uel si etiam  
 ipa quasi aeri coniuncta una cum ipa circumducerentur nu-  
 llum tam preuenire aliunde aut pene sequi cerneretur. Sed  
 manere semper ita ut nec in uolatu nec in iactu aliud ab  
 alio proueniret que omnia sic apte fieri oculis cernimus  
 ut nulla tarditas omnino nullaue uelocitas quoniam terra  
 fixa no ster accidere ipsi uideat.

*lex in celo pnt*

*motuum differentia est capim.*  
**AS** Suppositiones necessario ad particulares doc-  
 trinas iparumq. consequentia prealibisse ac ad hec  
 usq. summam dixisse sufficiat ab ipa enim eorumq. conse-  
 quenter & demceps demonstrabuntur ad ea que apparet  
 conuenientia sic confirmabuntur comprobabunturq. ut re-  
 futari nequeat. Sed ad hec illud quoq. ut uniuersalium qda  
 putaret quispi non iuria prelibandum q. due primotum  
 motuum in celo differentie sunt altera qua omnia in ortum  
 ab ortu feruntur sicut sp. & eque uolunt in eque distantibz  
 inter se circulis qui a polis scilicet sphaere describuntur illius  
 que omnia equaliter circumducit. Horum maximus arcus  
 equinoctialis uocatur qm solus ipi ab ortu onte qui et ma-  
 ximus est in duo equalia semper diuidit & solis reuolutio

Equot solum in  
 uno aq. ab ortu  
 30 die fecit



que in ipso sit equinoctium ubique ad sensum facit altera qua  
 stellarum sphaera contra praedictum motum: in aliis quam in  
 alijs. polis prime circumductionis progressus faciunt al-  
 dam ita: ita se habere supponimus quia ex quotidiano quodam  
 aspectu. vniuersa. simpliciter coelestia in vniuersis & equidistantibus  
 equinoctiali circulo locis ipsi oculis ortus medius celi ascen-  
 sus & eandem occasus facere videntur. quae res ipsius p-  
 mi p- motus proprium est. Ex frequentiori. autem observa-  
 tione atque continua ceterae omnes stelle. eas distantias  
 quas inter se habet conseruare videntur & proprietates  
 suas quas habent ad loca primi motus propria eadem modo con-  
 xime solem autem atque lunam. erraticasque stellas progressio-  
 nes facere qualdam cernimus & fluxus atque inter se  
 equales omnes tamen vniuersaliter ad ortus relictas que  
 partes a seruantibus eisdem distantias stetit & ab una quasi  
 sphaera circumductis. Si ergo huius erraticarum progres-  
 sus stellarum inaequidistantibus ab equinoctiali circulo fie-  
 ret id est circa eos polos. a quibus prima efficitur circum-  
 ductio laus recte potest quispiam posset vnam eandemq. om-  
 nem circumuolutionem que primam frequenter. Credibile  
 namque videretur progressum earum non per opportum mo-  
 tum sed quoniam relinquere. Hunc vero simul cum progressibus  
 ad ortum ad septentrionem etiam uel meridiem accedunt: ita  
 ut nec quantitates quod huius accessus equalis conspiciat  
 ut hoc accidens qualdam in ipsis fieri uideatur quantum ad  
 hanc estimationem inaequaliter fit. Quauis inordinare quod  
 ab obliquo ad equinoctialitatem circulo efficitur. Unde eis  
 circulus unus atque id est erraticarum proprius esse com-  
 prehenditur quauis quasi ex quibus amotu solis descri-  
 bitur in quo semper & luna & erratice quinq. uersantur  
 nec minimum abmersio per ipsum ad utramque partem  
 accessu exadant. Verum quoniam & maximus hic circulus  
 esse cognoscitur. nam & in equinoctiali & borealiore & Australiore

ipso sol fit & in uno eodemque illo ut diximus erraticarum.  
 omnium progressus ad ortum sunt necesse fuit alterum  
 ab vniuersali motu hunc constituere qui circa polos obliqui  
 circuli sic intellecti & contra primum motum moueretur. Si  
 ergo describi per utrosque praedictorum circulorum polos ma-  
 ximum circulum intellexerimus qui necessario utrunque illo-  
 equinoctialem dico atque obliquum in duo equalia ad rectos se-  
 labit. angulos quatuor in obliquo circulo puncta fient. Duo  
 quidem ab equinoctiali opposita inter se que uocantur equi-  
 noctialia uocantur quorum quod ad septentrionem amercidie  
 procedit uenit quod huius oppositum est autumnale nuncu-  
 patur & duo que sunt a circulo in utrosque polos descrip-  
 to & ipsa opposita inter se hic solstitialia nuncantur quorum  
 quod ab equinoctialis meridie est hiernale quod a septentrio-  
 ne estiuale uocantur intelligitur autem unus ille primusq.  
 motus qui ceteros continet. Secundus uero atque multi-  
 plex continetur quid a primo ipse uero erraticarum sphaeras  
 omnium continet hic fertur quid a praedicto ut diximus  
 Reuoluitur autem in contraria in obliqui circuli polis qui eam  
 semper in ipso circulo a quo prima descriptio fit hoc est in  
 eo qui per utrosque polos est rationaliter una cum ipso cir-  
 cumducantur secunde latioris in contraria eundem sp-  
 cum descripto per ipsos circulo maximo & ad equinoctialem  
 obliquo conseruant. Sed vniuersalis quidem praeparatio su-  
 matim atque per capita ita breuiter que praemittenda erat  
 exposuit. Nunc uero particulares demonstrationes aggressuri  
 quoniam prima esse arbitramur eam quam accis inter pre-  
 dictos polos maximus per eos descripti circuli quantus sit co-  
 prehenditur necessarium esse uidemus ut prius quantitas  
 rectarum linearum negotium que in circulo perducuntur pre-  
 feram cum nobis ante sit lineis singula demonstrare. De qua  
 arate relictum linearum quae in circulo perducuntur: caput vni-  
 Col ad faciliorem usum quantitas earum postea tabu-



las faciemus & arcumferentiam circuli totam in 360. portiones  
diuidemus & arcum per medium gradum incrementis vel  
talibus lineas accommodabimus id est quor portiones  
sunt ita exponemus quasi dyameter pp computationis  
numerorum commoditatem in 120. partes diuidatur / per  
autem demonstrabimus quomodo quam maxime possibile sit per  
eamdem paucaq; theorematum breuem ac facilem intelligentiam  
quantitatum dardorum faciemus ut non solum earum magni-  
tudines certius habeamus uerum etiam per linearem demo-  
strabilem uiam facile possimus errata comprehendere.  
venerunt autem vniuersaliter numerorum uia secundum  
sexagenarii numeri modum ne fractionum facultas diffi-  
cultas nobis impedimento sit multiplicationes uero atq;  
diuisiones sic faciemus ut proximum semper assequamur  
nec quod relinquitur ulla de qua arcandum sit differentia  
differat ab eo quod asensu exquirere habetur sit. Sit ergo  
semicirculus a.b.g. cuius centrum d. diametrum uero a.g.  
& ex centro d. per rectos angulos ad a.g. dyametrum d.b.  
linea producat. Diuidaturq; d.g. in duo equalia per  
punctum e. & coniungatur e.b. cui e.f. constitutur equal  
& coniungatur f.b. Dico .f. d. quidem lineam decagoni  
b.f. autem pentagoni latus esse. Nam qm. d.g. rectali-  
nea in duo equalia per punctum e. diuisa est / & ipsi d.f.

linea recta in longum  
additur quadrangulum  
quod sub g.  
f. & f. d. continetur.

una cum quadra-  
to linee e.d. qua-  
drato illi equalis  
est quod ex effli-

a f d e g  
efficitur quare illi etiam quod est ex e.b. / equalis est in porta

est e.b. linea ipsi .f. e. / sed quadrato ipsius .e. b. quadrata e.d.  
& d. b. linearum equalia sunt rectangulum ergo quod sub g. f. & f.  
d. continetur simul cum quadrato linee d. e. equalis illis quadra-  
tis est que ex b. d. & de lineis constituuntur / quare si .e. d. linee  
quadratum comune utriusq; auferat reliquum quod ex g. f. & f. d.  
rectangulum constituitur quadrato d. b. equalis est / quare qua-  
drato etiam d. g. linea ergo f. g. secundum proportionem habe-  
tem medium & duo extrema in puncto d. diuisa / quoniam  
ergo sexanguli & decagoni que in eodem circulo intra descri-  
buntur latera si eandem rectam continuam faciant lineam  
secundum proportionem habentem medium & duo extrema di-  
uiduntur. Estque linea g.d. cum a centro sit sex anguli &  
decagoni quem eodem circulo intra descripta sunt. Estq; b.f.  
latus rectanguli b. d. f. quadrat. b. d. linee quae sex anguli  
& d. f. quae decagoni sit / quomodo ergo ut diximus circuli dia-  
metrum 120 portionum esse supponimus erit propter illa

b. que modo demonstrata sunt de linea  
cum eius a centro e. medietas sit partem  
30 & quadratum eius 36. ea quadrati  
uero .e. b. linee id est 300 / b. d. autem  
cum a centro sit partem erit 60. et  
quadratum eius 3600 / quadratum uero  
e. b. linee id est quadratum e. f. eorum  
dem 3600 / b. d. f. h. & reliqua d. f. latus  
37.4 h. / decagoni ergo latus quod 36.

huiusmodi portionum arcui subtendit  
quales arcus h. 360 erit 37.4 h. talium quales dyameter h.  
120 / per uelut quoniam d. f. partem e. 37.4 h. & quadratum  
eius 376.4 h. / Est autem etiam quadratum linee d. b. 3600  
earumdem / qui numeri si componantur quadratum linee b. f.  
constituunt. quod e. 37.2 h.4 h. / erit .b. f. linee longitudo pro-  
xime 70.32.3 / quare latus quoque pentagoni quod  
talibus gradibus subtenditur tales quales arcus h. 72.



[illegible]

Hoc ita exposito sit semicirculus ab. d. g. superdiametrum  
 ad a due linee ab & a g.  
 ab a puncto protrahantur  
 Sicut utraq; ipsarum datema-  
 gitudinis taliumq; portionu  
 quales mediantero dantur  
 no & coniungantur. b. g.  
 dico ipsam quoque lineaz  
 -b. g. datam esse durat-  
 erum linee -b. d. & g. d.  
 quas etiam datas essentio

est qm̄ reliquis ad semicirculum arcibus subtenduntur qm̄ ergo  
in semicirculo quadrangulum in a b g d. inscriptum ē erit qua-  
drangulum quod fit ex a. b. m. g. d. una cum eo quadrangulo  
qd̄ est ex ad t b g. equalem quadrangulo illi quod ex a. g. m. b.  
d. constituitur. Est autem quadrangulum qd̄ fit ex a. b. m. d.  
g. datum ergo reliquum etia quod est ex ad m. b. g. datum ē  
Sed diametris quoq; ad data est data ergo etia linea b. g. hic  
manifestum est si duo arcus & linee quae illos subtendū-  
t dabantur hac theoremate patet qd̄ alias quoq; lineas nec  
paucas adatis excessibus inscribentis & illam ita qua duo =



decim gradus subtenduntur cum habemus 602 graduum  
arcus cordam & eam quae 12 gradus subtendit sit rectus  
propositum data in circulo linea medij subtenti arcus cordam  
invenire *Thales*

**S**itq semicirculus a b g. super diametrum a g & data linea  
sit g b. arcus vero g b. in duo equalia per punctum b. di  
vidatur. & ducantur lineae a b. ad. b d. g d. & d. autem  
ad a g. perpendicularis d f. deducatur. Dico f. g. medietate  
esse excessus ab & a g. linearum ponatur enim a e. linea  
line a b. equalis & protrahatur d. e. & qm ab linea equat  
est ipi ae si ad. communis accipiatut erunt lineae ab & ad  
duabus ae & a d. altera alteri equalis Est autem etiam angulus  
b a d. angulo e a d. equalis quare basis g. b. d. equalis erit  
basis de. Est autem ipa. b. d. ipi d g. & equalis erit ergo  
d. g. ipi d e equalis Qm igitur a vertex d. e. g. trianguli

duorum equalium laterum ad  
basim eula d. f. perpendiculari  
ris deducta erit et linea ipi  
f. g. equalis Sed e g. tota li  
nearum a b & a g. excessus est  
& f. g. igitur excessus ipsarum  
medietas est quare cum b. g.  
arcus corda data sit & a b. li  
niti cum ad semicirculum re  
sidua sit dabitur etiam f. g.  
quae a g. & a b. linearum ex

cessus medietas est. Verum qm in orthogono triangulo a g.  
d. perpendiculari d f. duo trianguli a d. g. & d g. f. equa  
lium angulorum efficiuntur: Estq. b. a g. ad g. d. sic g. d. ad  
g. f. erit ena quod sub a g. & g. f. rectangulum continet  
equale quadrato lineae d g. quare longitudo quoq. ipsius d g.  
qua a b g. arcus medietas subtenditur data erit & ita  
per hoc theorema & alie multe per medietatem proportionum

dabuntur & medietatis duodecim partium corda que .6. subre  
& quae tres & quae unam cum dimidio & quae dimidiam unius  
partis & quartam: Est autem nobis per computationem inventum  
unius partis cum dimidio cordam talium esse proxime .g.  
qualium e diametrum no & medietatis quaterq. simul earumde  
0 97 8. **S**it rursus arcus a b g. d e super diametrum  
a d & centro. f. circumductus & de puncto aduo deinceps  
dati arcus accipiantur qui sint a b & b. g. & protrahantur  
a b & b. g. lineae ipse quoque limite date dico si a g. coniuncta  
fuerit ipam quoq. tra ducatur enim g. b. diametrum arcus que  
sit b. f. e & protrahatur lineae b d. d. g. ge de parer ergo ex  
seipo pp. lineam. b. g. dabitur quadrangulum in circulo con  
stituitur & b. d. g. e due lineae ab angulis ad angulos eius de  
ducte sunt rectangulum quod sub istis continetur equale e  
utrisq. simul quae & oppositis lateribus efficiuntur: Quare qm  
rectangulum linearum. b. d. & g. e. datum est & limite qd  
est g. b. g. & d e. dabitur etiam quod ex b e & g. d. co  
stituitur Sed diametrum quoq. b e. data est reliqua ergo ena  
q. d. data erit Et pp. hoc etia ga quae ad semicirculum  
residua est: quare si duo arcus & corde sue date fuerint da  
bitur etiam per hoc theorema corda qua duo arcus illi per co  
positionem subtenduntur perspicuum autem e quia si ad proportas  
semper omnes eam componamus quae unum gradum cum di  
midio subtendit & compositas computemus omnes sumpte  
inscribemus quae duplicare tertiam partem habebunt & sole  
relinquentur quae inter spatia unius gradus cum dimidio  
sunt due in singulis qm per medietatem gradus increme  
ta facimus future quare si mediu gradus cordam invenie  
mus ipa tum per compositionem datarum linearum quibz spa  
tia continentur tam per excessum universas nobis quae int  
datae sunt facile replebit: Verum quoniam data qua unius  
ac medietatis partis arcus subtenditur quae tertia eiusdem arcus  
partem subtendit no datur per lineas Nam si possibile ad esset

: dabuntur:



medii gradus cordam hinc haberemus idcirco ad corda unius  
ac medii gradus & a corda medii simul atque quare gradus  
vnius cordam muernemus theoremate vno propolico quod  
& si vniuersaliter quantitates possit determinare: attamen in  
tam minimis nullam determinatas habent mutationem dico  
igitur quia si due mequales linee maximo perducantur ma-  
ior ad maiorem proportionem habebit q̄ arcus maioris ad  
arcum minoris. Sit enim arcus a b g d. & perducatur  
in eo due mequales linee quarum minor sit ab maior vero

b. g. dico b. g. b. linea  
minorem hinc ad b. a.

quam b. g. ad arcum  
b. a. diuidatur em a b.

g. angulus in duo e  
qualia per lineam b. d.

& coniungantur a e g.  
etiam a d & g d. lineae

qm̄ igitur a b g. an-  
gulus in duo equalia

per b. e. d. lineam  
diuisus est linea q̄ d.

g. d. equalis e lineae  
ad. linea vero g e ma-

ior est quam linea ea  
deducatur igit a b g.

angulus a puncto d. ad  
d. e g. lineam d. f. perpendi-

cularis Et qm̄ ad maior est quam e. d. & ed. q̄ d. f. arcus  
qui centro d. & spatio d. arcum describitur ad quidem lineam  
diuidet d. f. vero lineam super exidet de signet exgo arcus  
e t & producat d. f. ad t. quoma igitur de t. sector  
d e f. triangulo maior e triangulus autem d e a. sector dei  
maior habet d e f. triangulus minorem proportionem ad triangulum

d e a quam det sector ad dei sectorem Sed sicut se habet tria-  
gulus d e f. ad triangulum d e a sic se habet e f. linea ad lineam  
e. a. Sicut etiam d. e. t. sector ad sectorem d e i. se habet sic se habet

e. f. linea ad lineam ea sicut etiam d. e. t. sec-  
tor ad angulum f. d. e. ad angulum e d a. Quare

linea f. e. minoris est proportionis ad ea lineam  
q̄ f. d. e. angulus ad angulum e d a. qua-

te conuenit q̄ linea f. a. minoris est pro-  
portionis ad lineam ea quam angulus f. d.

a ad angulum a d e antecedentium quocq̄  
dupla ga linea minorem hinc proportionem ad

lineam ea quam angulus g d. a. ad angulum  
e d a. Distinctum etiam linea g. e. ad lineam

ea minorem hinc proportionem quam angulus g d. e. ad  
angulum e d a. Sed sicut se habet linea g. e. ad lineam

ea sicut angulus se hinc linea g. b. ad lineam b. a. & sicut se  
hinc angulus g d. b. ad angulum b. d. a. sic se hinc arcus g b.

ad arcum b. a. Linea igitur g. b. minorem hinc proportionem  
ad lineam b. a. quam arcus g b. ad arcum b. a.

**H**oc ita  
proportio describitur arcus a b g. & perducantur in eo  
due mequales lineae a. b. & a g. supponaturque dimidia

partem gradus vnius & quartam vnam subtendi per lineam  
a b per lineam vero a g gradus vnius subtendatur & quoma

a g. linea minorem proportionem habet ad lineam a b q̄ a g.  
arcus ad arcum a b. Estque a g. arcus sesquitercia proportio

ad arcum a b erit g d. linea ad lineam  
b a. minor quam sesquitercia demonstra-

**Theor. vij** ta est autem a b. linea o q̄ 7 8  
taliu portionum quales dya-

metre hinc no Linea igitur g.  
a minor est q̄ 7 8 earum d

hec enim in sesquitercia propor-  
tione sunt ad o. q̄ 7 8. Rursum

vij



in eadem descriptioe supponamus unum gradum ba et  
unum atque dimidium a g. linea subtendi limite ergo qm a  
g. circumferentie pars sesquialtera est ad a b arcum erit g a  
linea minor quam sesquialtera ad lineam ba. Sed a g linea  
demonstrata est talium ee m 3 q 1 h qualium diameter est  
120 Linea igitur ab maior est quam portiones similes in  
2 70 Ad has enim sequenter hnt proportionem m 3 q 1 h  
particulae Quare qm quae unum gradum subtendit linea et  
maior & minor eisdem monstratur ipa quoq habebit de par-  
tibus 12 ho proxime d. qualium est diameter 120 ita quae  
medium gradum subtendit exstis habetur inueniturq hnt  
031 27 proxime de diametri partibus. Hoc igitur modo ut  
diximus reliqua spatia replebuntur nam uerbi gra primu  
spatium duarum graduum arcus cordam inuenimus compo-  
sitione medij gradus ad unum & dimidium demonstrata q  
excessum autem qui est ad tres gradus duorum cum dimidio  
graduum corda dabitur q limite in ceteris Sed negotium de-  
rectis in circulo lineis sic ut puto facillime tractatum est  
Verum ut paratae linearum quantitates cum opus fuerit habea-  
mus tabulas qh. uersuum mediocritatis causa subiicimus  
quarum prime partes arcuum quantitates medio gradu ad aut-  
torum continebunt secundae cordarum quantitates arcibus  
accomodatas prout diameter 120 partium supponitur Tertie  
trigesimam cordarum in singulis semigradu in incrementis  
partem ut unius quoque sexagesimi corda latius hnta facile  
pertinentes usq ad 30 quantitates computemus Hinc si  
error incubendis tabulis acciderit facilis & inquisitio et  
emendatio fiet uel a duplicatui ad eum quem querimus  
corda uel ab excessu aliarum at quae dare sunt uel ad resi-  
dui ad semis circulum arcus corda. Est autem tabularum des-  
criptio haec:-

0	31	24	1	2	60
1	2	60	1	2	60
2	34	14	1	2	60
3	5	40	1	2	60
4	37	4	1	2	48
5	8	28	1	2	48
6	39	52	1	2	48
7	11	16	1	2	47
8	42	40	1	2	47
9	14	4	1	2	46
10	45	27	1	2	46
11	16	49	1	2	44
12	48	11	1	2	43
13	19	33	1	2	42
14	50	54	1	2	42
15	22	15	1	2	40
16	53	36	1	2	39
17	24	61	1	2	38
18	56	13	1	2	27
19	27	32	1	2	35
20	58	44	1	2	33
21	30	6	1	2	32
22	1	21	1	2	30
23	32	36	1	2	38
24	13	60	1	2	27
25	3	60	1	2	26
26	34	14	1	2	60
27	5	40	1	2	60
28	37	4	1	2	48
29	8	28	1	2	48
30	39	52	1	2	48
31	11	16	1	2	47
32	42	40	1	2	47
33	14	4	1	2	46
34	45	27	1	2	46
35	16	49	1	2	44
36	48	11	1	2	43
37	19	33	1	2	42
38	50	54	1	2	42
39	22	15	1	2	40
40	53	36	1	2	39
41	24	61	1	2	38
42	56	13	1	2	27
43	27	32	1	2	35
44	58	44	1	2	33
45	30	6	1	2	32
46	1	21	1	2	30
47	32	36	1	2	38
48	13	60	1	2	27
49	3	60	1	2	26
50	34	14	1	2	60
51	5	40	1	2	60
52	37	4	1	2	48
53	8	28	1	2	48
54	39	52	1	2	48
55	11	16	1	2	47
56	42	40	1	2	47
57	14	4	1	2	46
58	45	27	1	2	46
59	16	49	1	2	44
60	48	11	1	2	43
61	19	33	1	2	42
62	50	54	1	2	42
63	22	15	1	2	40
64	53	36	1	2	39
65	24	61	1	2	38
66	56	13	1	2	27
67	27	32	1	2	35
68	58	44	1	2	33
69	30	6	1	2	32
70	1	21	1	2	30
71	32	36	1	2	38
72	13	60	1	2	27
73	3	60	1	2	26
74	34	14	1	2	60
75	5	40	1	2	60
76	37	4	1	2	48
77	8	28	1	2	48
78	39	52	1	2	48
79	11	16	1	2	47
80	42	40	1	2	47
81	14	4	1	2	46
82	45	27	1	2	46
83	16	49	1	2	44
84	48	11	1	2	43
85	19	33	1	2	42
86	50	54	1	2	42
87	22	15	1	2	40
88	53	36	1	2	39
89	24	61	1	2	38
90	56	13	1	2	27
91	27	32	1	2	35
92	58	44	1	2	33
93	30	6	1	2	32
94	1	21	1	2	30
95	32	36	1	2	38
96	13	60	1	2	27
97	3	60	1	2	26
98	34	14	1	2	60
99	5	40	1	2	60
100	37	4	1	2	48

23	54	27	1	1	33
24	26	13	1	1	3
25	46	58	1	1	26
26	27	99	1	1	27
27	48	22	1	1	29
28	29	1	1	1	25
29	26	59	1	1	11
30	27	38	1	1	8
31	30	14	1	1	4
32	0	48	1	1	0
33	31	20	1	1	0
34	29	60	1	1	66
35	29	32	1	1	62
36	30	2	1	1	98
37	30	33	1	1	44
38	31	3	1	1	40
39	31	33	1	1	35
40	32	4	1	1	37
41	32	74	1	1	27
42	33	4	1	1	22
43	33	31	1	1	17
44	34	2	1	1	11
45	34	35	1	1	8
46	35	5	1	1	3
47	35	35	1	1	67
48	36	5	1	1	62
49	36	35	1	1	48
50	37	4	1	1	43
51	37	74	1	1	38
52	38	4	1	1	32
53	38	34	1	1	27
54	39	4	1	1	22
55	39	33	1	1	16
56	40	3	1	1	11
57	40	33	1	1	8
58	41	2	1	1	3
59	41	32	1	1	67
60	42	1	1	1	62
61	42	30	1	1	48
62	43	0	1	1	43
63	43	29	1	1	38
64	44	28	1	1	32
65	44	47	1	1	27
66	45	26	1	1	22
67	45	45	1	1	16
68	46	44	1	1	11
69	46	44	1	1	8
70	47	44	1	1	3
71	47	44	1	1	0
72	48	44	1	1	0
73	48	44	1	1	0
74	49	44	1	1	0
75	49	44	1	1	0
76	49	44	1	1	0
77	50	44	1	1	0
78	50	44	1	1	0
79	50	44	1	1	0
80	50	44	1	1	0
81	50	44	1	1	0
82	50	44	1	1	0
83	50	44	1	1	0
84	50	44	1	1	0
85	50	44	1	1	0
86	50	44	1	1	0
87	50	44	1	1	0
88	50	44	1	1	0
89	50	44	1	1	0
90	50	44	1	1	0
91	50	44	1	1	0
92	50	44	1	1	0
93	50	44	1	1	0
94	50	44	1	1	0
95	50	44	1	1	0
96	50	44	1	1	0
97	50	44	1	1	0
98	50	44	1	1	0
99	50	44	1	1	0
100	50	44	1	1	0



46	4	19	0	h7	h4
46	h7	26	0	h1	47
47	32	9	0	h7	41
47	h1	0	0	h1	34
48	19	47	0	h1	27
48	48	30	0	h1	21
49	17	11	0	h7	14
49	4h	48	0	h7	7
49	14	21	0	h7	0
h0	22	h1	0	h1	h3
h1	11	18	0	h6	46
h1	39	42	0	h1	39
h2	8	0	0	h6	32
h2	36	26	0	h6	24
h3	4	21	0	h6	28
h3	32	38	0	h6	10
h4	0	38	0	h6	3
h4	28	43	0	h6	h5
h4	47	47	0	h6	48
h5	24	36	0	h6	40
h5	h2	26	0	h6	33
h6	20	12	0	h6	24
h6	47	h4	0	h6	17
h7	16	33	0	h6	9
h7	43	7	0	h6	1
h8	10	38	0	h4	h3
h8	38	5	0	h4	43
h9	5	27	0	h4	37
h9	32	45	0	h4	21
60	27	0	0	h4	21
60	h4	17	0	h4	h6
61	21	19	0	h3	h6
61	48	17	0	h3	47
62	42	10	0	h3	39
63	8	44	0	h3	28
63	36	24	0	h3	13
64	28	34	0	h2	h5
64	h6	24	0	h2	46
65	47	43	0	h2	37
66	13	1	0	h2	28
66	9		0	h2	19
			0	h2	10

67	6	11	0	h2	2
67	32	12	0	h2	h2
67	h8	8	0	h1	43
68	23	h9	0	h1	33
68	49	46	0	h1	53
69	16	27	0	h1	14
69	41	4	0	h1	7
70	6	3	0	h0	h6
70	32	3	0	h0	46
70	h1	26	0	h0	34
71	28	44	0	h0	20
71	47	h6	0	h0	16
72	13	4	0	h0	6
72	38	7	0	49	h6
73	3	h	0	49	46
73	27	h8	0	49	26
73	h2	46	0	49	16
74	17	29	0	49	6
74	42	7	0	49	h6
74	6	39	0	48	h6
74	31	7	0	48	46
74	h6	29	0	48	34
76	19	46	0	47	24
76	43	h8	0	47	13
80	M	8	0	47	3
80	M	32	0	47	h2
81	M	h6	0	47	41
82	78	19	0	46	31
82	78	43	0	46	20
82	74	7	0	46	9
82	70	30	0	46	h8
82	70	h4	0	46	47
82	17	46	0	46	36
82	41	3	0	46	24
82	4	16	0	46	24
82	27	22	0	46	3
82	h0	19	0	46	h2
82	36	9	0	46	49
82	h8	h4	0	46	38
83	21	33	0	46	6
83	4	32	0	46	43
84	6	34	0	4	31
84	28	h4	0	4	20
84	h1	10	0	4	

86	13	20	0	94	8
86	36	29	0	93	h7
86	h7	23	0	93	46
92	86	19	0	93	33
92	86	41	0	93	21
92	87	2	0	93	9
92	87	24	0	94	47
92	87	46	0	94	46
92	88	7	0	94	33
92	88	28	0	92	21
92	88	49	0	92	9
92	89	30	0	92	h7
92	89	31	0	91	46
92	89	h2	0	91	33
92	90	13	0	91	21
92	90	33	0	91	8
92	90	h4	0	91	h6
92	91	14	0	90	42
92	91	36	0	39	30
92	91	h6	0	39	17
92	92	16	0	38	4
92	92	36	0	38	h2
92	92	h6	0	38	39
92	93	25	0	38	26
93	36	11	0	38	13
93	h4	47	0	38	0
93	47	17	0	38	47
94	33	41	0	37	34
94	h4	h8	0	37	21
94	47	9	0	37	8
94	32	13	0	37	h6
94	h0	2	0	37	42
94	h6	2	0	36	24
94	37	47	0	36	26
94	46	h6	0	36	3
94	36	h0	0	36	h0
97	23	20	0	36	36
97	41	31	0	36	23
97	h9	46	0	36	9
98	17	h4	0	36	h6
98	h3	h2	0	36	42
98	h1	27	0	36	24
99	29	10	0	2	28
99	46	36	0		48

100	32	h9	0	31	31
100	21	16	0	31	20
100	38	26	0	31	6
100	h6	28	0	31	h2
101	12	24	0	33	39
101	29	14	0	33	24
101	46	h7	0	33	11
102	2	33	0	33	h7
102	19	1	0	33	43
102	36	22	0	33	24
102	h1	37	0	33	16
103	7	41	0	33	0
103	23	44	0	33	46
103	39	37	0	33	32
103	h6	23	0	33	18
104	11	2	0	31	4
104	26	34	0	30	47
104	41	h9	0	30	36
104	h7	16	0	30	47
105	12	26	0	30	7
105	27	30	0	29	h2
106	42	26	0	24	31
106	h7	14	0	24	21
106	11	h6	0	24	8
106	26	29	0	28	h1
106	40	h6	0	28	33
106	h6	14	0	28	14
107	9	27	0	28	10
107	23	32	0	27	h6
107	37	30	0	27	40
107	h1	20	0	27	24
108	h	2	0	22	10
108	18	37	0	26	h6
108	32	h	0	26	41
109	46	24	0	26	26
109	h8	38	0	26	11
109	11	44	0	24	h6
109	24	42	0	24	41
109	37	32	0	24	26
109	h0	16	0	24	h6
110	16	18	0	24	41
110	27	39	0	24	26
110	h1	42	0	23	h6



112	3	49	0	23	40
111	14	44	0	23	26
110	27	26	0	23	9
111	3	1	0	22	49
111	8	28	0	22	29
112	1	47	0	22	29
112	12	49	0	22	40
112	24	3	0	22	43
112	36	0	0	22	37
112	48	48	0	22	22
112	46	29	0	22	7
113	7	2	0	20	51
113	17	24	0	20	36
113	27	44	0	20	20
113	37	49	0	20	24
113	47	26	0	19	49
113	47	40	0	19	33
114	7	31	0	19	17
114	17	14	0	19	2
114	26	46	0	18	46
114	36	9	0	18	30
114	46	24	0	18	14
114	49	31	0	17	49
115	3	30	0	17	43
115	12	22	0	17	27
115	22	6	0	17	11
115	29	41	0	16	46
115	38	9	0	16	4
115	46	29	0	16	24
115	49	40	0	16	8
116	2	49	0	15	42
116	10	40	0	15	36
116	18	48	0	15	20
116	26	8	0	15	40
116	33	40	0	14	48
116	41	4	0	14	38
116	48	20	0	14	16
116	46	28	0	14	0
117	2	28	0	13	44
117	9	20	0	13	48
117	16	4	0	13	16
117	22	40	0	12	46
117	29	8	0	12	40
117	36	28	0	12	24
117	42	40	0	12	7

117	4	43	0	11	42
117	48	39	0	11	43
117	49	27	0	11	29
118	4	7	0	11	47
118	10	37	0	10	41
118	16	2	0	10	31
118	22	16	0	10	14
118	26	23	0	9	48
118	31	22	0	9	42
118	36	13	0	9	23
118	40	46	0	8	43
118	43	30	0	8	34
118	49	36	0	8	20
118	51	14	0	8	4
118	48	24	0	7	18
119	2	6	0	7	31
119	6	20	0	7	14
119	10	6	0	7	4
119	13	14	0	6	49
119	17	13	0	6	42
119	20	34	0	6	26
119	23	47	0	6	1
119	26	42	0	5	43
119	29	49	0	5	37
119	32	37	0	5	20
119	35	17	0	5	7
119	38	49	0	4	18
119	40	13	0	4	31
119	42	28	0	4	14
119	44	35	0	3	48
119	46	35	0	3	42
119	48	26	0	3	26
119	49	8	0	3	9
119	51	45	0	2	43
119	43	10	0	2	36
119	44	7	0	2	20
119	45	18	0	1	3
119	46	29	0	1	17
119	47	32	0	1	30
119	48	18	0	1	14
119	49	43	0	0	47
119	49	44	0	0	41
119	49	46	0	0	24
120	0	0	0	0	0

15

Sicigitur quantitate linearum circuli exposita primo demonstramus  
 et ut diximus quantum obliquus circulus qui per medium si-  
 gnorum intelligitur ab equinoctiali id est qua circulus qui p-  
 utrosque duorum circuloz polos maximus describitur propor-  
 tionem habet ad eum sui arcum qui inter polos interia-  
 cet: cui equali spatio equinoctiale punctum ab utroque  
 solstiale distare perspicuum est. Hoc aut nobis organice  
 huiusmodi simplici fabricatione instrumenti comprehendemus  
 circulum enim heretum magnitudine medietatem exquisitè ter-  
 natum & superficie quadratum faciemus quo pro meridiano  
 utemur sed prius ipm in 360 maximæ circuli suppositis posito =  
 nel diuidemus harumque singulas in quorundam partem possi-  
 bile sit. Deinde alterum subtiliorem circulum sic subpredicto  
 coaptabimus ut eorum latera in una superficie maneant. circuli  
 sine impedimento minor circulus sub maiore ad separationem  
 atque meridiem in eadem superficie possit addere usque induat  
 quibusvis diametraliter oppositis in minori circulo portionibus  
 in altero laterum equales paruas regulas quæ tum ad se ipsas  
 tum ad circuloz centrum exquisitè declinentur apponemus  
 quæ in medio latitudinis ipsorum tenues singulasque maioris  
 diuisioz circuli latera attingant quem tunc ad singulos usus adap-  
 tabimus statuentesq; in sereno impauimento equali ad orientem  
 plantam sustentaculi basin oblectabimus ut circuloz pla-  
 nities ad orientem quidem plantam recta inuenitur puncto  
 futuro meridie suspensio obseruatoz donec ex directioe suppo-  
 ritorum ad oppositum diametraliter punctum faciat declinationem  
 alterum meridiana linea quæ sub plantæ sustentaculi est certo  
 signo notata circuliq; ad obliquum circumductis donec plantæ  
 eorum equidistare linee perspicatur. Ita igitur posito ad septen-  
 trionem & meridiem solis accessum obseruationis interiore  
 circulum in meridiem transferentes quousque tota in feriore  
 regula & tota superiore fuerit munita. Quo facto extremi-  
 tates singulorum nobis significauerunt quor portionibus solis



centrum in meridiano auerſa in dies diſtabat. Sed illa etiam  
commodiore obſervatione uſi ſumus laterem pro circuli lapideu  
uel ligneum quadratum & inuolubilem in medioceſi latitu  
dine ut ſuſtineretur fabricati. ſumus qui alterum latu  
planum gualia ac extenſum h̄t in quo centrum ad unum  
angulorum cepimus quartamq; circuli partem deſignauimus  
coniunxiſque lineas omnes centro ad deſcriptum arcu  
quæ ſub quarta circuli parte rectum angulum continet ipſamq;  
arcum in 90. ſimile gradus diuiſimus poſt hec in una linea  
recta quæ ad orientis planitiem recta futura erit & ſua  
ad meridiem habitura duos & rectos & equales undiq; citandos  
paruos ſimileq; tornatos coaptauimus. alterum in ipſo centro  
& in ipſo medio deſcriptum hoc latuſ latuſ iuxta meridianam  
lineam ſin ſubiecta planitie ita pro tractam ut ipa quoq; ad pla  
nitiem lineam diligenter comprehendentes ſupponit uerſus qbz  
dum ſubtilibus quibus directam in meridiem ſimile aq  
in circulo qui a centro eſt unbrato obſeruabamus nō ſibi  
ad deſcriptam circumferentiam ut certius locuſ ipſuſ teneretur  
apponentes huius umbre medio ſignato portionem arcuſ in ipa  
circuli quarta cepimus quæ portio ſolis progreſſum ſecundum  
latitudinem in meridiano ſignificauit huius obſervationibus  
ac maxime illis quæ in multis annis in ipſis ſolſticialibus diebz  
examinauimus & equales eaſdemq; meridiani circuli partes quæ  
in hyemalibus tam in eſtius ſolſtitiis a cum deſignatio ſemper  
a puncto uerſus intercepta comprehendimus arcum qui eſt  
a boreali extremo termino ad australem ſimile ultimum  
inter tropicos graduum ſemper eſt 47 & portionis maioris  
quidē duobz tertis minoris uero quā medietate ſimul et  
quarta. Unde eadem ſerme proportio nobis collecta eſt quam  
erat ſtenel repperit qz Hipparchuſ etia uſus eſt. Nam arc  
circulæ quæ inter ſolſtialia puncta eſt 91. proxima  
lium portionum ſit qualium eſt meridianus 93. ab hac pre  
poſita obſervatione habitatorum quoq; declinationeſ inqz

16  
cumque obſervationeſ ſiant facile inueniuntur ſi ceperimus tum  
punctum quod inter duos terminos in ipſo equinoctiali neceſſario  
ſit tum arcum qui inter hoc & punctum uerſus eſt amare  
cui equalis ſoluer eſt ille quo poli diſtant ab oriente.

¶ Cum ſequatur cum particulares magnitudines eorum ar  
cum demonstramus qui inter equinoctialem & arcuſ  
qui per medium ſignorum eſt intercepta arcuſ illoz  
qui maxime per polos deſignantur pauca breuiter utiliā q  
theo<sup>ta</sup> preponemus quibus plurimas pene demonstrationes  
eorum quæ ſphæricè conſiderantur quam ſimpliciſſime acque  
acutiſſime faciemus. In duas ergo lineas a b. & a g.  
due linee b e & g d. protrahite altera altera in puncto. f.  
ſecent. ¶ Duo quod g a linee ad a e lineam proportio

componitur ex proportionibz  
g d. ad d f. & f b. ad b e.  
protrahatur enim a puncto  
e linea ei equidistant linee  
g d. Cum ergo equidistantes  
g d. & linee ſint proportio  
g a linee ad e a lineam eade  
eſt proportio g d. ad d e  
deſorſum autem f d. proportio  
igitur g d. ad e i. lineam e  
componitur eſt ex proportionibz g d.

ad d. f. & d f. ad i e. quare proportio eſt linee g a. ad a e  
componitur eſt ex proportionibus linearum g d. ad d. f. ad  
i e. eſt autem etiam proportio linee d. f. ad i e. eadem pro  
portioni f b. ad b e. cum eque diſtantes uerſum ſint ei et  
f d. linee proportio ergo g a. linee ad a e componitur eſt expro  
portionibus linearum g d. ad d f. & f b. ad b e quod  
erat demonſtrandum.

¶ eodem modo demonſtrabitur quia etiam diuidendo propor  
tio g e. linee ad e a lineam componitur eſt ex proportionibus



$g \cdot f$  ad  $f \cdot d$  &  $d \cdot b$  ad  $b \cdot a$  ducta a puncto  $a$  equidistante ad  
 lineam  $e \cdot b$  productaq; ad ipsam lineam  $g \cdot d$  i. Rursum enim  
 quoniam  $e \cdot a$  &  $e \cdot f$  equidistantes sunt erit sicut  $g \cdot e$  ad  
 $e \cdot a$  sic  $g \cdot f$  ad  $f \cdot i$ . Sed  $f \cdot d$  assumpta de foris erit  $g \cdot f$  lineae  
 proportio ad  $f \cdot i$  composita ex proportionibus linearum  $g \cdot f$  ad  $f \cdot d$   
 &  $d \cdot b$  ad  $b \cdot a$  qm in  $a \cdot f \cdot b$  equidistantes lineae  $b \cdot a$  &  $f \cdot b$  lineae  
 incidunt. Quare proportio lineae  $g \cdot f$  ad  $f \cdot i$  ex proportionibus linea-  
 rum  $g \cdot f$  ad  $f \cdot d$  &  $d \cdot b$  ad  $b \cdot a$  coniuncta est.  
 sed proportio  $g \cdot f$  lineae  
 ad  $f \cdot i$  eadem est propor-  
 tio lineae  $g \cdot e$  ad  $e \cdot a$  erit  
 ergo proportio lineae  $g \cdot e$   
 ad  $e \cdot a$  composita ex propor-  
 tionibus linearum  $g \cdot f$  ad  
 $f \cdot d$  &  $d \cdot b$  ad  $b \cdot a$  quod  
 erat demonstrandum:

Sit rursum circulus  $a \cdot b \cdot g$   
 cuius centrum  $d$  & accipiantur quatuor puncta in circumfe-  
 rentia eius scilicet  $a \cdot b \cdot g$  ita tamen ut uterque arcus  $a \cdot b$  &  $b \cdot g$   
 minor semicirculo sit quod accipiendis etiam deinceps arcibus sit  
 erit intelligendum protrahanturq;  $a \cdot g$  &  $d \cdot b$  lineae dico  
 qd sicut se habet quae duplum arcus  $a \cdot b$  subten-  
 dit ad eam quae subtennit duplum arcus  
 $b \cdot g$  sic se habet  $a \cdot e$  linea ad  $e \cdot g$  lineam  
 deducantur enim  $a \cdot f$  &  $g \cdot i$  perpendicu-  
 lares a punctis  $a$  et  $g$  ad  $d \cdot b$  lineam  
 qm ergo  $a \cdot f$  et  $g \cdot i$  equidistantes sunt  
 & in ipsa  $a \cdot e \cdot g$  linea incidit. Sicut  $a \cdot f$   
 ad  $g \cdot i$  sicut  $a \cdot e$  ad  $e \cdot g$ . sed proportio  $a \cdot f$   
 ad  $g \cdot i$  eadem est proportio lineae quae est  
 sub

b  
 1  
 e  
 f  
 d  
 a

e  
 d  
 a  
 f  
 pma/circularis

circumferentiae ad eam quae est sub duplo  $b \cdot g$  dimidia est  
 utraque utriusq; quare proportio etiam  $e \cdot a$  lineae ad  $e \cdot g$  eade  
 est proportio eius quae est sub duplo ipsius arcus  $a \cdot b$  ad eam  
 quae est sub duplo  $b \cdot g$  dabitur uterq; arcus etiam  $a \cdot b$  et  
 $b \cdot g$  dabitur eodem enim descriptione proportio coniungat  
 ad  $a \cdot b \cdot g$  d. quod erat demonstrandum:

Hinc sequitur si  $a \cdot g$  totus arcus & proportio recte quae est sub  
 duplo ipsius  $a \cdot b$  ad eam quae est sub duplo arcus  $b \cdot g$  dabitur  
 uterque arcus etiam  $a \cdot b$  &  $b \cdot g$  dabitur eodem enim descriptioe  
 proportio coniungatur  $a \cdot d$  & a puncto  $d$  perpendicularis  $d \cdot f$  ad  
 $a \cdot e \cdot g$  lineam deducatur: ergo  $a \cdot b \cdot g$  arcui dato angulus etiam  
 ad  $d \cdot f$  quo medietas eius subtennitur & ipse totus triangulus  $a \cdot d \cdot f$   
 datus erit perspicuum est: Et qm  $a \cdot g$  tota linea data supponit  
 est proportio  $a \cdot e$  ad  $e \cdot g$  eandem esse pro-  
 portionem illius quae est sub duplo  $a \cdot b$  ad eam  
 quae est sub duplo  $a \cdot b$  ad eam quae est sub  
 duplo  $b \cdot g$  erit etiam  $a \cdot e$  data & reliq;  
 $f \cdot e$  limite. Quare data etiam  $d \cdot f$  angulus  
 quoq;  $e \cdot d \cdot f$  orthogoni trianguli  $e \cdot d \cdot f$   
 dabitur totus etiam angulus  $a \cdot d \cdot b$  a  
 limite quare  $a \cdot b$  quoq; quoq; arcus da-  
 bitur & reliquus  $b \cdot g$  limite.

Sit rursum circulus  $a \cdot b \cdot g$  sup centrum  
 $d$  accipianturq; in circumferentia eius  
 puncta tria quae sint  $a \cdot b \cdot g$  ita ut uterque  
 arcus  $a \cdot b$  &  $a \cdot g$  minor sit semicirculo  
 quod limite & de arcibus deinceps accipe-  
 dis intelligendum est postea  $d \cdot a$  et  $g \cdot b$   
 ducte protrahantur quousq; coincidunt in puncto  $e$  dico qd  
 sicut se habet corda quoq; subtennit duplum arcus  $g \cdot a$  ad eam  
 quae est sub duplo arcus  $a \cdot b$  sic se habet linea  $g \cdot e$  ad  $e \cdot b$ . Nam  
 si ut in precedenti a punctis  $b$  et  $g$  perpendiculares  $b \cdot f$   
 &  $g \cdot i$  ad lineam  $d \cdot a$  deduxerimus quia equidistantes sunt  
 erit sicut  $g \cdot i$  ad  $b \cdot f$  sic  $g \cdot e$  ad  $e \cdot b$  quare sicut se habet

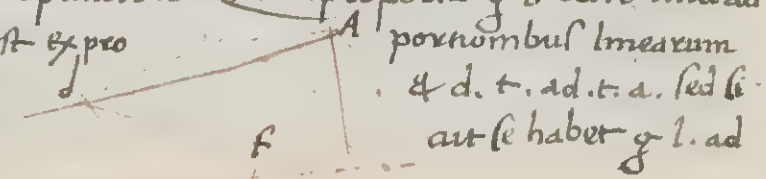
8  
 circuli  
 figura



que e subduplo ab arcu subtrahit sic se habet g e ad e g.  
**H**inc etiam sequitur quia si solus g b. arcus dabitur et propor-  
 tio corde que duplum arcus g a. subtrahit ad eam que subtrahit  
 duplum arcus a b. data fuerit dabitur etiam a b arcus in simili  
 enim descriptione si d. b. coniungatur & d f perpendiculariter  
 ad g b. lineam deducatur erit. b. d. f  
 angulus quo medietas b. g arcus subtrahitur  
 datur datus quare totus quoque triangulus or-  
 thogonius b d. f & quomam proportio etiam

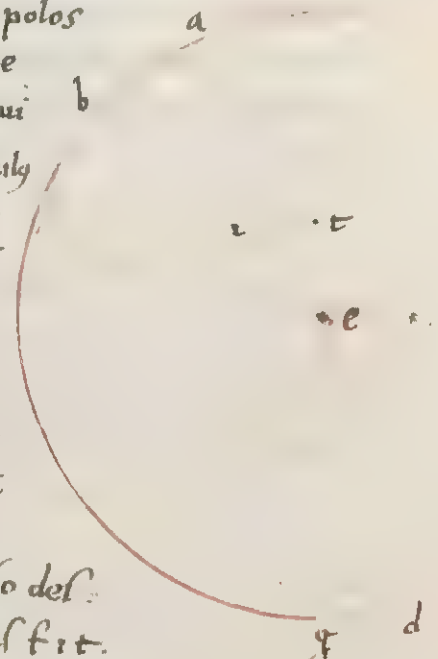
linee g e ad e b. data est et  
 in super g b. linea dabitur  
 b etiam e b. & tota in super e  
 b. f. quare cum d. f. etiam data sit da-  
 buntur limite tam angulus  
 e. ed. f eundem or-  
 thogonius qua reliquis angulus e. d. b. quare  
 arcus etiam a b datus erit. **H**il premissis  
 describantur in spherica superficie maximorum  
 arcus arcuorum ita ut in duos a b. & a g.  
 duo inscripi b e. & g d. se ipsos in puncto f. se-

cent. sitq. ipsorum utq. semicirculo minor q. de omnibus descriptionibus  
 intelligendum e dico quia proportio corde dupli arcus g e ad cor-  
 dam dupli b a. capiatur enim spherice centrum & sit i. ducatur  
 que ab i. ad b. f e arcuorum sectiones i b & a. f et i. e linee  
 linea quoque a d. coniuncta protrahatur & concurret i b linea  
 ipsa etiam protrahata in puncto t limite d g. & a g. producte  
 lineas i f. et i e secant in puncto c & in puncto l in una ergo  
 recta linea sunt tria hec puncta t c l. In duabus enim a g d  
 trianguli et b. f e arcus sunt limite superficiebus hec ergo produc-  
 ta linea facit ut t. l. & g d. linee protrahite in duas t a & g a.  
 secant se ipsas in puncto c. Quare proportio g b recte linee ad  
 la composita est ex pro-  
 g c ad c d.



La sic se habet corda dupli arcus g e. ad cordam dupli e a &  
 sicut g c ad c d. sic corda dupli arcus g f ad cordam dupli f d.  
 & sicut d. t ad t a. sic corda dupli ad b. ad cordam dupli b a.  
 Quobres proportio erat corde dupli arcus g e. ad cordam dupli  
 e a composita est ex proportionibus cordarum dupli arcus g f ad  
 dupli f d. & dupli d. b ad dupli b a per eadem & sicut in pla-  
 na rectarum descriptione in eorum demonstratur quia etiam pro-  
 portio corde dupli arcus g a. ad cordam dupli d f. & corde du-  
 pli b f b. ad cordam dupli b e. quae demonstranda erant.

**H**oc theoremate premissa primam propositionem arcuum demo-  
 strationem sic faciemus sit per utroq. polos  
 equinoctialis arcus & eius qui per me-  
 dium signorum arcus a b g d. equi-  
 noctialisque arcus medietas sit semiorbita  
 a e g eius vero qui est per medium signorum  
 semiorbita sit b e d. sit autem punctum  
 e vernalis equinoctij sectio ut b. quidem  
 hyemale tropicum fiat d autem estinale  
 & capiatur polus equinoctialis a e g in  
 arcu a b g. sitq. ipse in puncto f. & dea-  
 datur i e arcus eius arcus qui per medium  
 signorum est supponaturq. talium e 30  
 partium qualium maximus arcus est 360 des-  
 cribaturq. per f i. maximus arcus arcus f i t.  
 sitq. propolium nem it arcum invenire Sed illud univocaliter  
 ne in singulis repetatur hic dictum sitq. quandoamq. arcum  
 aut cordarum quantitates dicimus & gradus aut partes nro  
 complectimur in arcibus quide tales intelligemus gradus qua-  
 les maximus arcumferentia arcus habet 360 in circulis vere  
 tales partes quales arcus diametri ht 120. qm ergo in maximis  
 descriptione arcuorum in duos a f & a e arcus duo descripti  
 sunt f t & e b. in puncto i. se ipso secantes: proportio corde  
 dupli arcus f a d a f a ad cordam dupli arcus a b. composita





et ex proportionibus cordarum dupli arcus f t ad dupli arcus  
t i. & arcus dupli e b. ad dupli arcus e b. Sed duplus f a p<sup>ri</sup>s  
circumferentie arcus 180 & corda ei subtenla partium e 120  
arcus uero a b partis circumferentie duplus secundum pro-  
portionem 83 ad 41 tu qua conuenimus graduum e 47  
42 40 corda uero ei subtenla 31 h h' Et rursum duplus  
arcus i e partis circumferentie graduum e 60 & corda eius  
60 arcus uero e b partis circumferentie duplus 180 et

A

corda eius 120 Si ergo a proportionem 120 ad 48 31 h h' proportionem  
60 ad 24 relinqueretur proportio corde dupli arcus f t ad corda  
dupli arcus t i. que est proportio 120 ad 39 14 h 7 Sed arcus  
f t partis circumferentie duplus est 180 & corda eius 120 ex  
90 corda etiam dupli arcus t i. partium e 29 14 h 7 Quare du-  
plus arcus t i. partis graduum non est 23 19 h 9 Ipe uero arcus  
t i. uero 40 40 graduum proxime Sed supponat rursum

1 e arcus graduum 60 Sic igitur ceteris non mutatis duplus  
1 e partis circumferentie arcus graduum erit 120 & corda eius  
partium 103 h h' 23. Si ergo rursum a proportionem 120 ad 48.  
31 h h' auferamus proportionem 103 h h' 23 ad non relinqueretur pro-  
portio corde dupli arcus f t ad cordam dupli arcus t i. 20 30.  
que est proportio corde dupli arcus f. t ad cordam dupli arcus  
t i. que est proportio 120 ad 42 1 48 & est corda dupli arcus f t.  
partium 120 Quare corda dupli arcus t. partium erit 42 28 148  
duplus ergo t i. partis circumferentie arcus graduum e 41 0 18 Ipe  
uero arcus t i. 20 30 9. que nobis erant demonstranda hoc ino  
in particularibus quibus arcibus quantitates computando quare  
partis id est 90 graduum tabulam faciemus que arcum p<sup>ri</sup>s circu-  
ferentie demonstratis litiis demonstratis quantitates continebit  
& est hec:



medi			medi		
0	29	76	16	64	47
0	28	31	17	12	46
1	27	46	17	24	20
2	26	12	18	2	43
2	25	22	18	19	15
3	24	30	18	35	6
3	23	36	18	60	41
4	22	37	19	5	42
4	21	38	19	20	46
5	20	32	19	35	47
5	19	11	20	3	43
6	18	43	20	17	4
6	17	31	20	30	58
7	16	26	20	43	29
7	15	46	21	61	21
8	14	47	21	7	
8	13	37	21	28	48
9	12	3	21	30	11
9	11	0	21	41	0
10	10	40	22	41	26
10	9	32	22	1	26
11	8	29	22	11	11
11	7	46	22	20	11
12	6	47	22	28	47
12	5	44	22	37	17
13	4	26	22	43	11
13	3	46	22	49	41
14	2	46	22	59	17
14	1	30	23	6	27
15	0	28	23	12	11
16	0	19	23	18	
16	0	14	23	23	28
17	0	4	23	28	10
17	0	47	23	32	30
18	0	6	23	36	36
18	0	11	23	40	2
19	0	2	23	43	29
19	0	39	23	47	39
20	0	40	23	49	16
21	0	38	23	40	26
21	0	48	23	41	6
22	0	48	23	41	20
23	0	20			

in quibuslibet mrecta ipocia XI

equitur ut unacum istis demonstremus arcum eq =  
noctalis arcus quantitates factas a descriptis per polos eq  
arcus & adatis obliqui arcus partibus sic enim habebimus  
in quot equinoctialibus temporibus eius arcus gradus qui  
per medium signorum est & meridianum ubiq; & recte sphe=  
re orientem pertransibunt ideo quia etiam ipse tunc solum  
modo per polos equinoctialis describitur presupponatur igit  
eadem descriptio datoque circulo obliqui arcus arcu re figura  
graduum prius proportionum sit & arcum equinoctialis inuenire  
simile ergo ut in superioribus proportio corde dupli arcus f b.  
ad cordam dupli arcus b a. composita est ex proportionib;  
cordarum dupli arcus f i. ad dupli arcus b a. composita  
est ex proportionibus cordarum, ut & dupli arcus t e ad  
dupli arcus ea Sed arcus f b. partis arcumferentie duplus  
graduum e 132 17 20 et corda eius partium 199 44 h3  
Duplus uero arcus b a. 47 42 40 & corda eius 48 31 h4 & ruc=  
sus duplus f i. partis arcumferentie arcus graduum e 146 40  
i & corda eius partium 117 31 h5 Duplus uero arcus t e par=  
tis arcumferentie 23 19 79 & corda eius 24 15 h7 Si ergo a pro=  
portione 10 9 44 h3 ad 48 31 h5 auferamus proportionem  
447 31 h5 ad 24 15 h7 remanebit nobis proportio corde du=  
pli arcus t e ad cordam dupli arcus ea quae est proportio  
h4 h2 26 ad 117 31 h5. Eadem proportio est etiam h6 12 h  
ad 120 & est arcus quod e a partis arcumferentie duplus gra=  
duum 120 corda uero eius partium 120: Quare corda etia du=  
pli arcus e t h6 12 h partium e Ex it igitur duplus e t i  
partis arcumferentie p arcus h5 40 graduum proxime ipse uero  
e t 27 40 Supponatur rursus re arcus graduum 60 sic  
igitur arcus non mutatis du=  
plus f partis arcumferentie  
arcus graduum exat 138 19  
42 & subtensa ei corda ptiuz



112 23 66 Duplus autem 112 partium arcumferentie graduum 41  
 0 18 & corda eius 42 148 partium Si ergo a proportione 109 44  
 h3 ad 48 31 h3 auferamus proportionem 112 23 h6 ad 42 148  
 relinquetur proportio arcus dupli arcus t e ad cordam dupli arcus  
 t a quae est proportio 96 240 ad 112 23 h6 Sed eadem propor-  
 tio e 101 28 20 ad 112 & est corda dupli arcus e a partium 112  
 Quare corda etiam dupli arcus t e partium erit 101 28. proxi-  
 erit igitur duplus et pars differentie arcus graduum ubi 10 tpe  
 uero t e h7 44 eorumdem demonstratum est igitur quia p  
 duodecima pars arcus qui per medium signorum describitur ab equi-  
 noctiali puncto accepta equaliter equinoctialis arcus gradibus 27 h6  
 secundum positum modum pertransit. Secunda gradibus 29 71 na  
 uterque simul graduum demonstrare sunt h7 44 Tertia uero duo-  
 decima pars quoniam tota obliqui arcus pars quarta toti equi-  
 noctialis quare licet ad arcus qui per polos equinoctialis describuntur  
 equaliter computantur reliquis ad quartam partem gradibus 32  
 16 equaliter computantur. Eodem modo expositam demonstrationem  
 prosequentes singulis etiam decem gradibus obliqui arcus cotran-  
 seuntur equinoctialis gradus computauimus his enim minores nul-  
 la quantitate quae cura digna sit differunt ab excessibus qui equali-  
 ter adduntur has decades exponemus in quot ut temporibus ut  
 iparum meridianum ut diximus ubiqz & recte sphaere orientem  
 pertransit paratum habeamus initiumqz ad decima parte quae  
 ab equinoctiali puncto incipit faciemus prima igitur continet  
 tempora 9 10 secunda 9 11 3<sup>a</sup> 9 21 ita pme duodecime partis 27  
 h6 tempora colliguntur 4<sup>a</sup> tempore e 9 40 qm 9 78 sexta 10  
 16 ita secunde quoqz duodecime tempora colliguntur 29 44 Sep-  
 tempora continet 10 34 octaua 10 47 nona 10 55 Ut rur-  
 sus tertie duodecime partis quae ad Tropica signa exit 32 6 totius  
 uero quartae partis conuenienter ipa colligantur & autem p se manifestu  
 quae reliquarum quoqz quartarum ordo ide pemptus est nam qm sphae-  
 ra recta ide equinoctialis sine declinatione ad orientem supposita omnibz  
 pemptis omnibz addit. Finis pmi libri feliciter.

incipit:

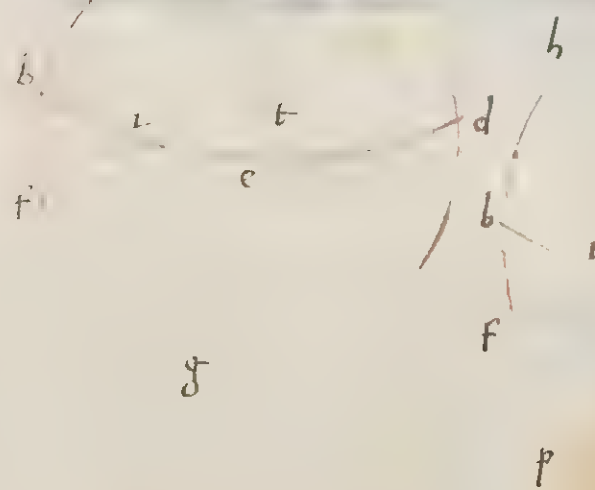
# INCIPIT LIBER SECVNDVS MAGNE COMPOSITIONIS DE VNIVERSALI ORBIS TER- RVM SITV QVI A NIBIS BI- TATVR CAPITVLVM PRIMV

Vnam iam in primo huius constitutionibus  
 libro ea perstrinximus quae summam deha-  
 bitudine totorum debebant premi & quae  
 quamuis ad rectam sphaeram pertineant no-  
 minia tamen ad proportionem nobis speculatione  
 quispiam arbitrabitur conabimur demceps accidentia quoqz  
 oblique sphaerae pnapaliora sunt quam facillime rursus fieri  
 pot docere hic etiam illud unum saltem premi oportet  
 quod cum terra in quatuor partes diuidatur qui sunt a circulo eq-  
 uinoctiali et altero eorum qui per polos ipsius equinoctialis des-  
 cribuntur magnitudo eius qua nos habitamus ab altera bo-  
 realium proxime continetur id inde maxime manifestum  
 fit qm in latitudine quidem id est in transitu a meridie in  
 septentrionem ubiqz in equinoctiis meridianes gnomonum um-  
 brae ad septentrionem semper & nunquam ad meridiem ten-  
 dunt in longitudine uero hoc est in transitu ab oriente ad  
 occidentem eodem et lapsis & maxime lunares eodem conspecto  
 tempore tam ab illis qui extremas orientales nrae habitabilis  
 partes incolunt quam ab illis qui occidentales ultimas ha-  
 bitant non pluribus quam duodecim equinoctialibus horis p  
 posterius ut fieri cernunt cum ipa quarta pars terre duo-  
 decim horarum spatium contineat quod ab uno equinoctial  
 semicirculorum determinetur. Eorum uero quae pnaia



rius inspicienda sunt illa maxime ad propositum negotium quod  
 pram pertinere putabit quae per singulos boreales equinocti-  
 ali circulo parallelis ipsi equinoctiali & subiectis habitatoribus  
 secundum principales accidunt proprietates. La sunt quae  
 tum primi motus poli ab oriente distent uel quantum punc-  
 tum uerticis ab equinoctiali per meridianum circulum distet  
 & quoniam sol in uertice quibusdam fiat quando & quotiens id ac-  
 cidit & quae tropicae & equinoctialium in meridiis um-  
 brarum proportionales ad gnomonem sunt quatuor etiam maxi-  
 morum minimorumque dierum ultra equinoctiales dies excel-  
 lus & quaeque alia particularius in incrementis dierum ac  
 noctium decrementis considerantur et ad haec quae de cohor-  
 tibus & orbitalibus equinoctialis atque obliqui circuli & quae de pro-  
 prietatibus & magnitudinibus angulorum qui a superioribus ma-  
 ximisque circulis sunt accidentia inspiciantur. *Capitulum Secundum*  
*de modo maxime diei data magnitudine dantur orientis arcus*  
*qui ab equinoctiali & obliquo circulo intercipiuntur.*

*ROBONATUR* igitur universaliter gra ex poli parale-  
 lus equinoctiali circulus per rhodum descriptus ubi ele-  
 uatio poli graduum est 36 & dies maximus equinoctialium hora-  
 rum 14. Et sit meridianus quid circulus a b g. d orientis  
 his autem orientalis polus sit f. medietas b. e. d. equinoctialis  
 etiam limite medietas a. e. g. cuius australis polus sit f. & suppo-  
 natur brumale tropicum circuli qui per medium signorum est  
 punctum orientis per i. & per f. i. describatur maximus circuli per  
 f. i. t. sed primum data sit maxime diei magnitudo sitque pro-  
 portio ei orientis arcus inuenire quoniam igitur arcum uolu-  
 tio sphere in polis equinoctialis effiat parat quia in eodem tpe  
 i. et t. punctum erunt in a b g. d meridianis & tempus quod e-  
 ab orientis puncti ad medium circuli super terram perueniat illud  
 est quod ex t. a parte arcumferentie equinoctialis continetur



Tempus autem quod a subterraneo angulo usque ad ortum est illud  
 quod ex g. t. continetur. Quare sequitur ut diei tempus duplum  
 sit eius quod ab t. a noctis uero duplum eius quod per g. t. con-  
 tinetur. Nam etiam scilicet parallelorum id est equidistantium  
 equinoctiali circulo portiones omnium quae super terram  
 & quae sub terra sunt equaliter a meridiano diuiduntur id circulo  
 & arcus e. t. cum sit minimi aut maximi diei ad equinoctiale  
 differentie medietas hoc unius quartaeque partis in hoc erit pal-  
 lello temporum uero 18 q. h. Et residua igitur ad quartam cir-  
 culi partem eorumdem 71 14. quoniam igitur per ea quae prius  
 demonstrata sunt in duos maximorum circulo arcus a. e. & a. f.  
 duo inscripti sunt e. b. et f. t. in i puncto seipso secantes pro-  
 portio uide dupli arcus t. a ad cordam dupli arcus a. e. com-  
 posita est ex proportionibus cordarum dupli arcus t. f. ad  
 dupli arcus f. i. & dupli arcus i. b. ad dupli b. e. sed duplus  
 t. a partis arcumferentie arcus 42 30 graduum est & corda  
 ei subtensa partium 1337 h. q. a. e. uero partis arcumferentie  
 duplus graduum 180 & corda sua partium 110 & uersum  
 duplus t. f. partis arcumferentie arcus graduum e. 180 & corda  
 eius partium 110 partis arcumferentie duplus graduum e. 132 17 20 et  
 corda eius partium 109 44 h. 3. Si ergo a proportionem 1337 h. q. ad  
 120 auferamus proportionem 120 ad 109 44 h. 3. relinquentur  
 nobis proportio corde dupli arcus i. b. ad cordam dupli b. e.  
 haec est 103 h. h. 26 ad 120. Et autem corda dupli arcus b. e.  
 quoniam quarta circuli pars est partium 120 quare corda etiam  
 dupli arcus i. b. erit eorumdem 103 h. h. 26. Quare duplus  
 etiam arcus b. i. partis arcumferentie 120 graduum prope  
 erit. Ipse uero b. i. eorumdem 60 relinquitur reliqua et  
 re talium 30 qualium est orientis 360 quod erat demonstrandum.

*Quomodo eis de ipsis suppositis eleuatio pollicetur ad t. t. t.*

*OC* igitur dato propositum sit ut poli eleuatione  
 id est b. f. meridiani arcum inueniamus. In eadem  
 igitur descriptioe proportio uide dupli arcus e. t. ad cor-



A  
 L  
 e  
 c  
 b  
 x  
 f  
 n  
 d  
 m  
 f  
 dam dupli t a composita est ex propor-  
 tionibus cordarum dupli arcus ei ad  
 dupli arcus b & dupli b. f ad dupli  
 b f a Sed duplus e t partis arcum-  
 ferentie arcus 37 30 graduum est  
 & corda ei subtensa partium 38 34  
 22 duplus uero t a graduum est  
 142 30 & corda eius partium 133 31  
 h f & rursus duplus e i graduum  
 60 & corda eius partium 60 Duplus  
 uero i b graduum 120 & corda ei  
 partium 103 45 23 Si ergo a proportione  
 38 34 22 ad 13 37 h f auferamus pro-  
 portionem 60 ad 103 45 23 relinquetur  
 proportio corde dupli arcus b. f ad cordam dupli arcus f a  
 ea est 70 33 proxime ad 10. Est q rursus corda dupli  
 arcus f a partium 120 quare corda dupli f b. 70 33 eorū-  
 dem est ita ipse arcus b f circumferentie duplus 72 i gra-  
 duum erit ipse uero b f eorumdem proxime 36 Sed in  
 eadem rursus descriptione sit f. b. poli eleuatio data gra-  
 duum 36 proportionem que fit inueniente maxime aut minime  
 diei ad equinoctiale differentiam hoc ē duplum & circum-  
 ferentie arcum eisdem igitur rationibus fit ut proportio cor-  
 de dupli arcus f b ad cordam dupli b a composita sit ex  
 proportionibus cordarum dupli arcus f i ad dupli arcus i t  
 & dupli arcus t e ad dupli arcus e a Sed duplus f b  
 partus circumferentie arcus graduum ē 72 & corda ei  
 partium 70 323 Duplus uero b a graduum ē 108  
 & corda eius partium 97 4 h 6. Et rursus duplus f i gra-  
 duum ē 132 17 20 & corda eius partium 109 44 h 3 Du-  
 plus autem i t graduum 47 42 40 & corda eius partium  
 48 31 h 5 Si ergo a proportione 70 323 ad 97 4 h 6 aufera-  
 mus proportionem 109 44 h 3 ad 48 31 h 5 relinquetur nobis

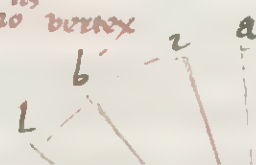
82  
 proportio corde dupli arcus t e ad cordam dupli ea que est  
 31 h 23 ad 97 4 h 6 Et qm eadem proxime proportio ē 38  
 34 ad 120 corda uero dupli arcus ea partium ē 120 colligitur  
 etiam corda dupli arcus e t eorumdem esse 38 34 Quare duply  
 etiam arcus e t partis arcumferentie graduum erit 37 30 proxie  
 horarum autem equinoctialium duarum cum media quod erat  
 demonstrandum eisdem rationibus e quoq orizontis arcus dabit  
 proportio enim corde dupli arcus f a ad  
 cordam dupli a composita est ex proportionibus  
 cordarum dupli arcus f t ad dupli  
 arcus t i. que data est & dupli  
 arcus i e ad dupli f e b quare cu  
 e. b. data sit relinquatur ut in a b  
 quantitas etiam ei habeatur per  
 spiciunt autem quia si non breuiale f  
 tropicum punctum i esse suppose-  
 remus sed quendam alium eius ar-  
 culi gradum qui per medium lignorum  
 describitur eisdem rationibus tamen et t  
 q ei arcus dabitur iam enim nobis per  
 obliquationis tabulam expositi sunt arcus meridiani qui a singulis  
 eius arculi gradibus qui per medium lignorum est & equinoct-  
 niali circulo interceptantur n sunt similes arcum i t Hinc et  
 sequitur ut partes ligniferi que ab eisdem equidistantibus sunt  
 hoc ē que equaliter a tropico puncto distant Eisdem sectiones  
 orizontis ad eisdem partes equinoctialis faciant & dierū  
 nocturnarū similium magnitudines alteras alteris equales: Et  
 cum istis una ē demonstratur q partes que ab equalibus pa-  
 rallelis sunt hoc ē que ab eodem equinoctiali puncto qua-  
 liter distant equales & eorūq equinoctiali parte faciunt arcus  
 & dierum ac nocturnarū permutatim equales dissimilium mag-  
 tudines Nam si in eadem descriptione supposuimus c quoq  
 punctum ub b e d. semicirculus orizontis ab equalibus equi-



inueniendum quibz & an & quomodo solmaxime fit: c<sup>m</sup> an

Vod autem arcu qui inter tropicos est & eo qui int  
orizontem & polos intercipitur datis proportionibus  
quos umbrarum ad gnomonas simplicius sumuntur sic  
perfecto patebitur sic a b g d. meridians circulus circa  
centrum e arcum ductus Sitq. ad punctum superuenire  
a quo ducta diametro a e g ad rectos ipsi angulos in

equino<sup>hs</sup> vntz



Supposito eleuatur talium est 36 graduum qualium a b g.  
 meridians 360 utriusque vero f d & d m sunt 23 h 20 eoru-  
 dem patet quia reliquis etiam g t graduum erit 12 8 40 To-  
 tus uero g m h 20 eorumdem: Quapp angulorum etia  
 qui sub ipis sunt c e g quid 12 8 40 italium qualium qua-  
 tuor recti sunt 360 f e g autem 36 eorumdem partium  
 n e g uero h 20 sunt: Qualium autem duo recti sunt  
 360 talium c e g. quidem angulus 24 17 20 f e g aute  
 72 eorumdem n e g. uero iug 42 40 Quare aralox  
 etiam qui circa c e g. & f e g & n e g orthogonul. relan-  
 gulos describuntur arcus quidem qui sup g c corda est  
 italium erit 24 77 20 qui uero super g e. quae ad semi-  
 culum recessidua ē ih 42 40 eorumdem qui autem super g. f.



72 & qui super g e 108 limite eorumdem qui uero super g n  
 iig 42 40 Et qui super g e 108 reliquorum rursus ad semi-  
 arcum 60 1720 Quare credatur etiam quæ sub sunt g e.  
 talium colligitur 117 18 in quatuor est g c 26 14 43 Quatuor  
 uero g f 70 32 4 talium 974 46 Sed quatuor g n. limite 103  
 46 16 talium 60 18 42 Quatuor est quatuor est g e gnomon 60  
 talium estualis quid umbra 21 11 esse colligitur g f autem  
 equinoctialis umbra 43 36 Brumalis uero g n. 103 20 proxime  
 tunc per se patet quia etiam conuersum si due duntaxat date  
 fuerint quævis proportionis de cibus & pñis g e. gnomonis  
 ad umbras tam poli eleuatio quævis qui est inter tropicos  
 tropicos dabitur Nam duobus etiam quibusvis angit qui sunt  
 ad e. datis reliquis etiam datur propterea qd t. d. & d m.  
 arcus equales sunt quævis exquisitè obseruationis græ illa qd  
 modo quo docuimus sine dubitatione aliqua capiuntur datæ  
 autem umbrarum proportionis ad gnomonias nō limite qm  
 equinoctialium quidem tempus per se ipm indeterminate  
 quodammodo est brumalium uero uertium extrema diffici-  
 le cognoscuntur. — *¶ portio proprietatum*

*los c. pñm*  
 Odem modo in ceteris quoque parallelis uniuersales pro-  
 portiones proprietates sumantur quarta unius equinoctialis  
 bore declinationum excessibus ad auctis sufficiens enim id e-  
 rit gñemul uniuersalem earum expositionem æstiuam  
 ad pñaliam descendamus initium igitur a parallelo qui  
 sub ipso equinoctiali t. cupiamus et distat proxime a totis  
 quare in orb pñe illam quæ ad meridiem est salusque  
 dies & noctes uniuersas equales inter se habet ibi enim solu-  
 modo omnes qui in sphaera sunt paralleli ad equinoctialem cir-  
 culum in duo equalia diuiduntur ut ut pñe quæ sup ter-  
 ram sunt & inter se similes & equales subterraneis partibus  
 singule singulis sunt quod in nulla proculs declinatione ac-  
 cidit. Solus enim equinoctialis rursus ubiq equaliter

25  
 ab oriente diuisus dies qui per ipm sunt equales ad sensum  
 noctibus facit De maximis enim ipse quoque circulus est Reliq  
 uero cum in equaliter & sensum secundum nri orbis declinationes  
 diuidantur australiores quid ipso partes qui super terram sunt mo-  
 res subterraneis & dies noctibus breuiorcs faciunt Boreales at  
 e contra maiores super terram partes longioresque dies hic pa-  
 rallelus umbre quoque dupliis est sol enim bis superuertit  
 habitantium sub eo fit secundum equinoctialis obliquiæ circuli  
 partes quare tunc solum in meridie gnomones nullam umbram  
 reddere pñt Cum uero sol per borealem semicirculum ferat  
 tunc ad meridiem cum autem per australem tunc ad septentrio-  
 nem umbre agnomonibus reduntur in his regionibus quatuor  
 partium gnomon e 60 talium utriusque tam æstiuæ quam hyemal  
 umbra 26 30 proxime est Dicimus autem uniuersaliter de it  
 umbris quæ in meridiibus sunt bulla de qua curandum sit  
 differunt tunc enim non omni in ipis meridiibus equinoctia  
 & solsticia efficiantur e superuertit uero eorum qui sub  
 equinoctiali habitant ille stelle perueniunt quæ in ipso equinoct-  
 riali uoluntur & omnes tam oriri quam occidere uidentur  
 Nam sphaera poli cum in ipso sint oriente nullum parallelorum  
 arcum aut semper apparentem aut nunquam apparentem nul-  
 lum etiam meridianorum collum faciant habitationes aut  
 posse sub equinoctiali esse q. in regione minimum temperata  
 multum contendunt nam solum nec in punctis superuertit  
 in morari qm recessus secundum latitudinem uelociter ab eq-  
 noctialibus fiat Unde temperatam reddi estatem nec in solsticiis  
 multum auertit distare quare lenissimas hyemes fieri  
 quæ uero iste sunt habitationes uerissime dicere nō possum  
 Nam ad hunc usque diem nri orbis homines in illo penetrarunt  
 quare coniecturam magis quam ueram historiam ea quæ de ipis  
 narratur quispiam existimabit sed de propriis quidem para-  
 leli qui sub equinoctiali est hac breuiter dicta sint de reliquis  
 uero quibus & habitationes nonnulli existimant complerentur



existant illa ne in singulis repetantur addemus qd superue-  
 ticom in singulis ille stelle sunt quæ arci equali eius circuli qui  
 per polos equinoctialis est ab ipso distant equalinquam arcu quo  
 suppositus quoq; parallelus similitè distat e q; semper ille appa-  
 ret arcus qui polo equinoctialis boreali polo & elevatione  
 poli spatio describitur a quo quæ interceptiuntur stelle omnes  
 semper apparent contra uero nunquam ille apparet arcus  
 qui per polo australi polo & eodem describitur spatio a quo  
 quæ interceptiuntur stelle nunquam apparent. Secundus est pa-  
 rallelus in quo maximus dies horarum est equinoctialium 12  
 h. hic ab equinoctiali 4 h gradibus distat & describitur per  
 infulam hic etiam umbre duplicis est sol enim bis  
 super uerticem illorum fit qui sub eo habitant & gnomonas  
 in meridiis umbra tunc priuat quando ab æstuali solstitio  
 mutraq; parte 79 30 gradibus distat ita dum per hos 79 gra-  
 dus fertur ad australia dum uero per reliq; 201 ad borealia  
 gnomonum umbre protendantur hic qualium gnomon est  
 60 talium equinoctialis umbra 4 h. Æstualis 21 20 brumal  
 32. Tercius parallelus est ubi maximus dies equinoctialium  
 est horarum 12 h. hic 82 hab equinoctiali gradibus distat &  
 describitur per summum amicum umbre duplicis hic quoq; e. Sed  
 enim bis eum superuerticem illorum fit qui sub eo habitat  
 & gnomonas in meridiis umbra tunc priuat quando  
 ab æstuali solstitio mutraq; parte 69 partibus distat ita dū  
 per hos 138 gradus fertur ad meridiem gnomonum umbre  
 protendantur dum uero per reliquos 212 ad septentrionem  
 hic qualium gnomon est 60 talium equinoctialis qd umbra  
 est 8 h æstualis uero 12 h. Brumal autem 37 h 4 quartz  
 est parallelus in quo maximus dies est horarum equinoctia-  
 lium 12 h 4 h. hic distat ab equinoctiali gradib; 12 20 & des-  
 cribitur per summum aduictum hic quoq; duplicis umbre  
 est bis enim s.d. superuerticem fit & gnomonas in meridiis  
 umbra tunc priuat quando ab equinoctiali solstitio mutraq;

mutraq; parte 67 h 0 gradibus distat ita dum per hos gradus  
 fertur ad meridiem umbre gnomonum protendantur. du-  
 uero per reliquos 288 20 ad septentrionem hic qualium gno-  
 mon 60 talium equinoctialis umbra 13 20. Æstualis 12. Bru-  
 malis 44 10 quintus est parallelus sub quo maximus dies  
 est horarum equinoctialium 13 hic quoq; umbre duplicis  
 est & sol bis super uerticem fit gnomonasq; umbra in  
 meridiis tunc priuat quando mutraq; parte ab æstuali  
 solstitio qd gradibus distat ita dum p hos 90 gradus fertur  
 gnomonum umbre ad meridiem tendunt. Dum uero  
 per reliquos 270 ad septentrionem hic qualium gnomon  
 est 60 talium est equinoctialis umbra 17 14 h. Æstualis 7. q. h.  
 brumalis 13. Sextus est parallelus sub quo maximus dies est  
 13 h horarum equinoctialium hic ab equinoctiali 20 14 gradib;  
 distat & describitur per napata & est etiam iste duplicis umbre  
 sol enim bis superuerticem fit & gnomonas in meridiis um-  
 bra tunc priuat quando ab æstuali solstitio mutraq; parte 31  
 gradibus distat ita dum per hos 62 gradus fertur gnomonū  
 umbre ad meridiem protendantur. Dum uero p reliquos  
 298 ad septentrionem hic qualium gnomon est 60 talium  
 equinoctialis umbra 22 10. Æstualis 3 47. Brumal 18 10. Sep-  
 timus est parallelus ubi maximus dies est horarum equinoctialium  
 13 h. hic ab equinoctiali 23 hic ab equinoctiali 23 h gradib; distat  
 & describitur per Syenem hic parallelus primus eorum e qui  
 simplicis umbre nominantur nunquam enim sub ipso gnomo-  
 num in meridiis umbre ad australia protendantur. Sed in  
 ipso æstuali dum taxat solstitio superuerticem habitantium sub  
 eo sol fit & gnomones tunc absque umbra e cernuntur. tñq;  
 enim ab equinoctiali distant quantum æstualis tropicum pū-  
 to reliquos uero tpe uniuerso ad septentrionem umbram tñt-  
 tunt hic qualium gnomon est 60 talium est equinoctialis  
 umbra 26 30. Brumal 64. h. 0. Æstua uero umbra gnomon  
 nel carent. Omnes quoq; isto borealiores paralleli uisunt

ubi p.



ad eum qui nō orbem dissepit simplicis umbre sunt nunquam  
 enim sub ipis meridiēbus sine umbra penitus gnomones ceru-  
 nix nec ad meridiem eas sed ad septentrionem semper mittit  
 nunquam enim sol super uertice in istis sit octauus est parallelus  
 sub quo maximus dies est 194 h. horarum equinoctialium hic ab  
 equinoctiali 27 n. gradibus distat & scribitur per tolo mayde  
 quae in thebayde est quaeq; mercurij appellatur hic qualium gno-  
 mon ē 60 talium estiuālis umbra 330. Equinoctialis 36 h. Bru-  
 malis 74 10: Nonus est parallelus ubi maximus dies est 194  
 horarum equinoctialium hic ab equinoctiali 30 22 gradibz distat  
 & scribitur per inferiorem egypti regionem hic qualium gnomō  
 est 60 talium estuat umbra 6 h. equinoctialis 34 n. Brumalis  
 83 h. Decimus est parallelus in quo maximus dies 194 h. horarum  
 equinoctialium est hic ab equinoctiali 33 18 gradibz distat & scribitur  
 per mediam phenicem hic qualium gnomon ē 60 talium estuat  
 umbra 10 equinoctialis 39 30 Brumalis 93 h. Undecimus est  
 parallelus sub quo maximus dies 194 h. horarum equinoctialium  
 est hic ab equinoctiali gradibus distat & scribitur per rhodum  
 hic qualium gnomon est 60 talium ē estiuālis umbra 12 h. eq-  
 noctialis 43 h. Brumalis 103 20. Duodecimus est parallelus  
 in quo 194 h. maximus dies horarum equinoctialium ē hic  
 ab equinoctiali 38 36 gradibus distat per smyrnē hic qualium  
 gnomon est 60 talium estiuālis umbra 14 20. Equinoctialis 47  
 h. Brumalis 114 h. Textus decimus est parallelus in quo maxig  
 dies horarum est hic ab equinoctiali 39 18 equinoctialium est hic  
 ab equinoctiali 40 h. gradibus distat & scribitur per elef pontum  
 hic qualium gnomon ē 60 talium estiuālis umbra ē 18 equinoct-  
 nalis 52 10 Brumalis 127 h. Quartus decimus est parallelus ubi  
 maximus dies est 194 h. equinoctialium horarum hic distat ab  
 equinoctiali gradibz 43 4 & scribitur per massiliam hic qualium  
 gnomon ē 60 talium est estiuā umbra 20 h. equinoctialis 54 h.  
 Brumalis 140 h. Quintus decimus est parallelus ubi ma-

ximus dies est 194 h. equinoctialium horarum distat q. ab equinoct-  
 nali gradibus 44 h. Et scribitur per medium punctum hic qualium  
 gnomon est 60 talium estiuālis umbra ē 23 h. Equinoctialis uero  
 eorumdem 60 brumalis 155 h. Sextus decimus est parallelus  
 sub quo maximus dies 194 h. horarum equinoctialium est hic  
 ab equinoctiali 46 h. gradibus distat & scribitur per amūs dan-  
 nubij fontes hic qualium gnomō est 60 talium estiuālis um-  
 bra ē 24 30 Equinoctialis 63 h. Brumalis 171 36. Decimus sep-  
 timus est parallelus ubi maximus dies 194 h. horarum equinoct-  
 naliū est hic ab equinoctiali 48 32 gradibus distat & scribitur  
 per hostia horusthetis hic qualium gnomō est 60 talium ē esti-  
 uālis umbra 27 h. Equinoctialis 67 h. Brumalis 188 36. Decimus oct-  
 auus parallelus est ubi maximus dies 194 h. horarum eq-  
 noctialium ē hic ab equinoctiali 49 gradibus distat & scribitur per  
 mediam meorida paludem hic qualium gnomon est 60 talium ē  
 estiuālis umbra 29 h. Equinoctialis 71 20 Brumalis 208 20. Decimus  
 nonus parallelus est in quo maximus dies 194 h. horarum equinoctialium  
 est hic ab equinoctiali 51 36 gradibus distat & scribitur per aus-  
 tralissima britanie hic qualium gnomon est 60 talium est estuat  
 umbra 31 24 Equinoctialis 74 24 Brumal 229 20. Vigentesimus ē  
 parallelus sub quo 194 h. horarum equinoctialium maximus  
 dies est hic ab equinoctiali 52 h. gradibus distat & scribitur per  
 renni fluij hostia hic qualium gnomon est 60 talium estiuā  
 umbra 33 20 equinoctialis 79 h. Brumalis 243 10. Vigentesimus primus  
 est parallelus ubi maximus dies 194 h. horarum equinoctialium est  
 hic ab equinoctiali 54 h. gradibus distat & scribitur per tanaydor  
 fluij hostia hic qualium gnomon ē 60 talium ē estiuālis  
 umbra 35 h. Equinoctialis 82 36 Brumalis 278 48. Vigentesimus  
 secundus parallelus est in quo maximus dies 194 h. horarum eq-  
 noctialium est hic 56 gradibus distat ab equinoctiali & scribi-  
 tur per brigatū magne britanie hic qualium gnomon est  
 60 talium ē estuat umbra 36 18. Equinoctialis 86 20 Brumal 304  
 Vigentesimus tertius est parallelus ubi maximus dies 194 h. horarum



equinoctialium est iste ab equinoctiali 66 gradibus distat & scribitur  
per mediam britanniam magnam hic qualium gnomon est 60 talium  
estivalis umbra est 3720 equinoctialis 88 ho brumal 3034 1/2. Vig  
simul quartus parallelus est sub quo maximus dies 1744 horarum  
equinoctialium est iste ab equinoctiali 67 gradibus distat & scribitur  
per totam ratonum britanie hic qualium gnomon est 60 talium est  
estivalis umbra 3720 equinoctialis 112 24 Brumalis 3720. Vig<sup>mg</sup>  
quintus parallelus est maximus dies 19 equinoctialium horarum est  
iste ab equinoctiali 68 gradibus distat & scribitur per parue britanie  
australis hic qualium gnomo est 60 talium estivalis umbra 4040  
equinoctialis 68 brumalis 419 1/2. Vig<sup>mg</sup> sextus parallelus est ubi ma  
ximus dies horarum est equinoctialium 19 iste ab equinoctiali 69  
30 gradibus distat & scribitur per mediam britanniam parvam non  
sumus hic ubi quarta vni<sup>us</sup> hore parte incrementi fit qm crebriores  
hic paralleli sunt tunc elevationum differentia ne integri qd vni<sup>us</sup>  
gradus colligitur & ad hoc quia no limit<sup>r</sup> nobis in borealioribz locup  
tunda sunt omnia p<sup>ro</sup>portiones umbrarum & gnomon<sup>um</sup> sup  
fluum putauimus in lepis reconditisqz locis apponere ubi ergo dies  
maximus 19 horarum equinoctialium est ille parallelus 61 ab eq  
noctiali gradibus distat & scribitur per borealia parue britanie  
Vbi autem maximus dies 19 equinoctialium horarum est ille parallelus  
62 gradibus ab equinoctiali distat & scribitur per insulas qualescu  
das nominant Vbi autem maximus dies 20 horarum equinoctia  
lium est ille parallelus 63 gradibus distat ab equinoctiali & desci  
bitur per tylem insulam Vbi vero maximus dies 21 horarum eq  
noctialium est ille parallelus 64 30 gradibus distat ab equinoctia  
li & scribitur per lythicas gentes ignotas Vbi maximus dies hora  
rum est equinoctialium 22 ille parallelus 65 30 gradibus distat  
ab equinoctiali Vbi maximus dies horarum est equinoctialium  
23 ille parallelus ab equinoctiali 66 gradibus distat Vbi autem ma  
ximus dies 24 horarum equinoctialium est ille parallelus distat  
ab equinoctiali gradibus 66 840 hic primus eorum est qui perisaj  
hoc est latine circumumbratiles appellantur In estivali enim sol

88  
sticio dumtaxat sole non occidente ad omnes orientis partes  
gnomonum in umbra uertuntur hic estival tropicus parallelus  
semper brumat uero nunquam apparet ambo enim per mutan  
orientem tangunt Obliquus autem circulus qui per medium  
signorum est quando verum equinoctiale punctum orit<sup>r</sup> id est  
fit cum oriente Si quis uero compl<sup>et</sup> contemplationis causa  
diuersaliora borealiorum declinationum accidentia querat  
ut si inuenerit ubi eleuatio poli 67 proxime graduum est ibi ne  
quaquam 14 Zodiaci gradus ad utranque estival solstia prem  
ocidere ita ut dies maxima & umbrarum ad omnes orientis  
partes circumductio menstrua ferme fiat hoc quoqz facile per iam  
expositam obliquation<sup>is</sup> tabulam intelliguntur Nam quotcumqz  
distare ab equinoctiali gradibus parallelum inueniemus qui uerbi  
gr<sup>a</sup> 14 gradus ex utraqz tropici parte interceptat quibz tunc aut  
semper aut nunquam apparet cum intercepta eius circuli pre  
qui per medium signorum est tot profecto gradibus a 90 vnius quare  
partis borealis poli eleuatio deficiat Vbi autem eleuatio poli 69  
graduum est ibi 30 gradus ex utraqz solstia estivalis parte no oc  
dere quisquam inueniet ita ut duorum proxime mensum ma  
ximus dies & gnomones circumumbratiles eodem tempore fiant ubi  
eleuatio poli 73 20 graduum est ibi 44 gradus ex utraqz solstia est  
ualis pre non occidere quisquam non inueniet ita ut & maximus dies  
& gnomones perisaj ad trium mensum proxime spatium extendat  
tur Vbi eleuatio poli 84 graduum est ibi ex utraqz solstia est  
ualis parte 74 gradus non occidere quisquam inueniet & ita  
ut quibz maximus dies mensum ferme fiat & gnomonum um  
bre eodem tempore circumducantur Vbi vero totius quare pars 90  
gradibus borealis polus eleuatur ab oriente ibi borealior equinoct  
iali semicirculus ibi significari hoc est circuli qui per medium sig  
norum est nunquam latere hic australior nunqz super terram  
ita ut dies unus & nox una anni spatij sunt lex utraque  
proxime mensum & gnomones semper perisaj perisaj sunt  
huius declinationis propria sunt ut borealis polus super terram



lit. & obliquus qd tum semper tum nunquam apparentis situm  
accipiat. & borealius semispherium sui superterram australius sub  
terra semper efficiat equinoctialis uero situm habeat ori. Lontis.

De valentibus arcu per medium signorum ena ei. a. e. q. r. a. q. r.

a. declini Capm. Vn.

nam quæ uniuersaliter in d. b. m. a. r. o. m. b. u. s. considerat  
breuiter expona sunt sequitur iam ut quomodo simul  
ascendentia in qualibet declinatione equinoctialia tempora capi-  
tur demonstrare simul dico ascendentia cum ems. arcu arcibus  
qui per medium signorum & per quos cetera quoq. omnia que  
prius sunt consequenter exponuntur. Abutemur autem sig-  
rum notibus in ipis duodecim obliquis arcibus prius & quasi eorum  
initia ætropicis equinoctialibus que punctis capiuntur sit. duodecim  
præterque ab equinoctio uernali ad totius spheræ sequentia & arie-  
tem secundum taurum appellabimus. Similiter terque deinceps se-  
cundum tractum signorum nobis duodecim ordinem primum aut  
demonstrabimus qd arcus arcibus qui per medium signorum & equat  
ab eodem equinoctiali puncto distantes cum equalibus semper equinoctia-  
lis arcibus arcibus ascendunt. sit enim meridianus arcus a. b. d. g.

ori. Zuntis autem semicirculus b. e. d.

equinoctialis uero a. e. g. obliqui quoq.  
circuli due portiones f. i. et t. c.  
ita ut utrumq. f. et t. punctum  
uernalis equinoctij esse supponat  
& ex utraque ipsius parte arcus equat  
capit f. i. et t. c. per c. & i. p. u.  
ta ascendere intelligantur dico  
quia ipsius equinoctialis arcus qui  
cum utroque istorum ascendit  
id est f. e. & t. c. equales sunt  
sunt polorum ipsius equinoctialis  
puncta. L. & m. describantq. per  
ipsa L. m. & L. t. & L. c. & f. mer-

mi. maximorum arcuum portiones. qm. ergo. f. i. et t. c. equales  
& paralleli L. c. & m. i. qui per c. & i. describuntur utrinque  
ab equinoctiali equidistant ipsi etiam equales sunt & c. et e. i.  
Similiter equalium erant laterum erant quare angulus c. l. e. angulo i.  
m. e. equalis est similiter c. l. t. totus i. m. f. totus equalis est quam  
obrem etiam reliquus e. l. t. reliquus e. m. f. equalis est. B. alio  
ergo etiam e. t. b. alio e. f. equalis est quod erat demonstrandum.

Rursum autem demonstrabimus qd equinoctialis arcus arcibus  
qui simul ascendunt cum arcibus qui per medium signorum & equat  
libus arcibus equaliterq. ab eodem tropico distantibus puncto utrumq.  
utrumq. ipsorum recte spheræ assensionibus

sunt equales designetur enim a. b.  
g. d. meridianus & describantur  
equales duo equaliterq. ab utrumq.  
li puncto distantes obliqui arcus

arcus arcibus f. i. & t. i. ita ut

f. autumnale & uernum

esse punctum supponat

Sic enim i. punctum ortus

ipsorum & ori. Zuntis exit

commune propterea qd ab eo c.

dem arcu parallelo ad

equinoctialem. f. i. & t. i.

arcus comprehenduntur

sic etiam t. e. cum ipso t. i.

& e. f. cum ipso f. i. simul

ascendunt ita per se patet

quia etiam totus t. e. f. recte

spheræ assensionibus arcuum f. i.

& t. i. Si enim c. punctum australem equinoctiale polum

esse supposuerimus ac per ipsum et punctum i. quartam maxi-

arcu describerimus præterque sit c. i. b. equipollens recte spheræ

re ori. Zuntis sit rursum ut t. l. simul ascendat cum t. i.

f

b

L

e

t

c

d

e

f

g

h

i

k

l

m

n

o

p

q

r

s

t

u

v

w

x

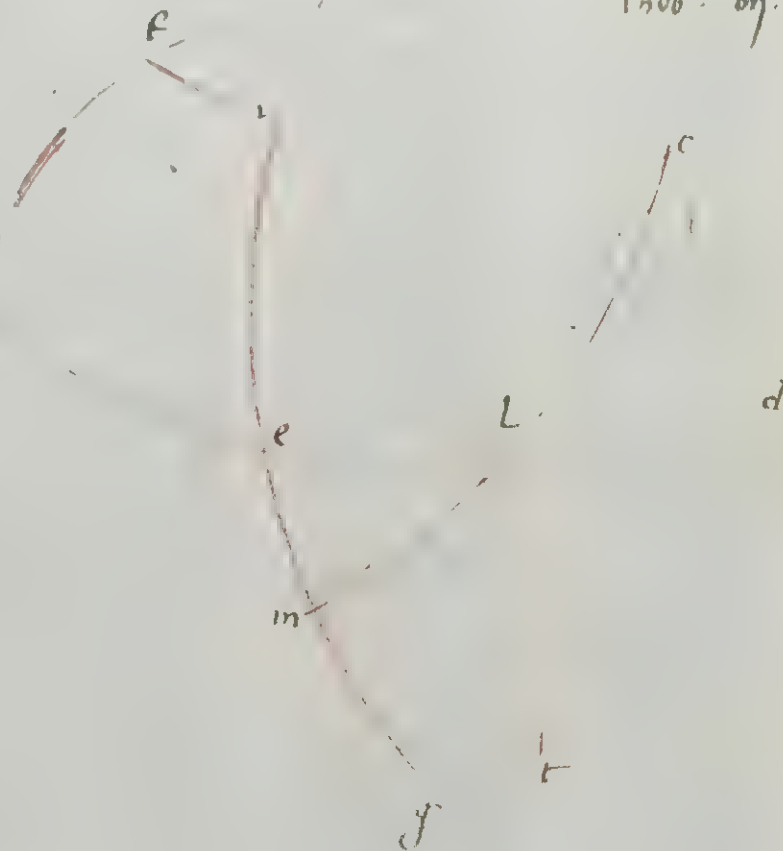
y

z



in sphaera recta a l f. simul ascendat cum f i. limiti. Quare  
utique simul t l f. utique simul t e f. equales sunt & ab  
vno atque eodem t f continentur qd erat demonstrandum  
per hoc nobis perspicuum factum est quia si in una solummodo  
per singulas declinationes quarta partitulae coalescentiones co-  
putaverimus reliquarum etiam trium quarum simul erunt de-  
monstrare cum igitur hoc ita se habeant rursus nobis parallela  
p nodum suppositus sit ubi maxima dies horarum est equinocti-  
tialium 19. & boreat polus 36 gradibus elevatur ab horizonte  
Sitq; meridianus circulus a b d f & orientis limitis semicir-  
culus b e d ipsius vero equinoctialis a e g eius autem qui per  
medium signorum t f i t sic ut i. vernale punctum ee pre-  
supponat capiatq; ipsius equinoctialis boreat polus in puncto. c.  
describaturque per ipm & per l orientis & arcus qui p medium  
signorum est sectionem quarta maximi arcus pars ipsa scilicet c l  
in proportionem sit dato arcu il inuenire arcum equinoctialis e i q  
cum illo simul ascendit & primum qd il duo decima circuli ptem  
arietem scilicet continent qm ergo maximis describitur arcus induos  
arcus e g & g c duo e d & e m. describuntur in l puncto se ipsos  
secantes proportio corde dupli arcus c d. ad cordam dupli d g. com-  
posita est ex proportionib; cordarum dupli arcus c l. ad dupli ar-  
cus c l. ad dupli l m & dupli m e ad dupli e g. Sed arcus c d  
partis circumferentie duplus graduum est 72 & corda ei subten-  
saria partium 70 32. Duplus vero g d. graduum 108 & corda sua  
partium 97 46 & rursus duplus c l. partis circumferentie ar-  
cus graduum est 144 40 et corda sua partium 173 17 duplus  
vero l m graduum 22 19 h9 & corda sua partium 24 16 h7 Si ex-  
go a proportionem 70 32 qd ad 97 46 auferamus proportionem  
173 16 h7 ad 24 16 h7 & corda sua partium 24 16 h7 Si ex-  
go a proportionem 70 32 qd ad 97 46 auferamus proportionem  
173 16 h7 ad 24 16 h7 c. relinquet proportio corde dupli ar-  
cus in e ad cordam dupli e g que est proportio 18 0 h ad

120 Sed corda dupli arcus e g partium est 120 ergo corda etia  
dupli arcus m e eorumdem est 120 Quare duplus etiam in e  
partis circumferentie arcus graduum erit 17 16 proxime ipse  
vero me 838 eorumdem Sed qm totus arcus i. m g cum iplo  
il. orbe recto simul ascendit graduum demonstratus est ee  
27 10 id arco reliquus e i graduum est 19 12 & habemus una  
demonstratum quia etiam piscis duodecima pars eiusdem ipib;  
19 12 coascendit utraq; vero uirgo & libra residuis ad dupla  
in recto circulo ascensionem ipib; 36 28 quod erat demon-  
strandum Rursus autem il arcus duarum duodecimarum  
spatium arietis & tauri 60 gradus contineat ceteris ergo eis-  
dem manentib; per ea quae exposita sunt duplus qd c l. pib;  
circumferentie arcus 138 h9 42 graduum est & corda sua pti-  
um 1223 h6 Duplus autem l m graduum 41 9 id & corda  
sua pti-um 421 48 Si ergo rursus a proportionem 70 32 qd ad  
97 46 h6 subtrahamus proportionem 1223 h6 ad 421 48  
relinquetur proportio corde dupli arcus m e ad dupli arcus e g  
que est proportio 32 36 qd ad 120 Sed corda dupli arcus e  
qd 120 pti-um est corda ergo dupli m e eorumdem est 32 36 qd  
Quare duplus etiam in e. partis circumferentie arcus graduum  
est 31 33 proxime ipse vero  
me 15 46 eorumdem Sed tota  
m i pdemonstratus est esse gra-  
duum 17 44 & reliquus ergo  
12 graduum est 41 18 Quare  
arietis atque tauri in ipib;  
41 18 utraq; simul ascendunt b  
sed arcus in temporibus 19 12  
coascendere demonstratus  
est taurus ergo solus 22  
46. ipib; coascendit & per  
eandem rursus aquarius aqua-  
libus ipib; 22 46 coascendit.





& uterque Leo & Scorpio residuis ad duplam in recto circulo al-  
 censionem temporibus 37 2 Verum qm̄ maximus dies 19. mi-  
 nimus autem 9. horarum equinoctialium est patet quia  
 semicirculus a cancro usq; ad sagittarium m̄ 17 30 ip̄ius equo-  
 ctialis sp̄ibus 19 conscendet. A capricorno uero usque ad ge-  
 minos in temporibus conscendet. A capricorno uero 19 2 30.  
 Quare utraq; quarta ex utraq; vernalis puncti parte simul al-  
 cendet in temporibus 71 h̄ utraq; uero ex utraq; autumnalis pun-  
 ti parte in temporibus 108 qh̄. Reliqua ergo duodecima que  
 geminos est & limite capricorni utraq; parte in temporibus 29  
 17 ascendet residuis uidelicet ad tempora quarte 71 h̄ reliqua  
 etiam cancri & sagittarij in temporibus utraq; limite 71 h̄ re-  
 siduis rursus ad tempora huius quarte 108 qh̄ per sp̄iam autē  
 est q̄ eodem modo minorum etiam arcuū qui per medium signorū  
 est proportionum coortus et ascensiones capiemus. Sed co-  
 modius faciliusq; sic etiam ip̄as computabimus sit enim p̄mū  
 meridianus circulus a b g. d & orientis semicirculus b.



e d. equinoctialis uero a e g  
 arcuū autem q̄ per mediu  
 signorum ē f e i & c. sed  
 tio vernalis punctum  
 esse presupponatur  
 & ab eo arcus & co-  
 tinenter capiatur &  
 equidistant ab equi-  
 noctiali porro & e  
 t c per t. descen-  
 d. bane captoq; l.  
 polo equinoctialis de-  
 signentur per ip̄m  
 quare maximorum  
 arcuorū partes l. r.  
 m & l c n & etia

L. e. patet.

L. e. patet igitur hinc quia & t. circuli qui per medium signo-  
 rum ē portio in recta qd̄ sphaera cum e. in ip̄ius equinoctialis  
 arcu simul ascendit in declinū uero cum equali ip̄ius n m  
 arcus enim equidistantis c. t. qua cum simul e t portio  
 ascendit similis est ip̄ius equinoctialis arcui n m. Simi-  
 les autem parallelorum arcus equalibz ubiq; in tempore  
 bul conscendant quare ascensio et portio n̄m̄ est in  
 sphaera declinū quam in sphaera recta ip̄o arcu e n. demonstra-  
 tumq; ē q̄ vniuersaliter q̄ si arcus quidā maximorum arcu-  
 lorum sic describatur sicut l. r. m & l c n porro ē. n ascen-  
 sionum declinū & recte effphete excessum continebit arcuū  
 uidelicet circuli qui per medium signorū est qui arcus per  
 e. et parallelum qui per c. describitur intercipiuntur quod  
 erat demonstrandum cum igitur haec ita in sphaera sint pro-  
 ponatur sola meridiani arcuū & orientis ac equinoctialis se-  
 miarcuorum descriptio & per f. australem equinoctialis  
 polū due quare maximorum circuloꝝ partes f i t & f c  
 l describantur & sit i. quidem punctum commune parallelū  
 per punctum brumalis solstij describitur & orientis c.  
 uero commune parallelū qui per initium uerbi gr̄a piscium  
 aut arius in portione d̄at de portionibus quare in duos  
 igitur rursus f t. et e t maxioꝝ  
 circuloꝝ arcus descripti sunt  
 f c l & e c i in puncto c seipsos  
 secantes et ē proportio corde du-  
 pli arcus. i. f composita ex pro-  
 portione cordarum dupli b  
 arcus t c ad dupli e l &  
 dupli & l e ad dupli c. f  
 Sed duplus t i partis circū-  
 ferentie arcus cum sit om̄ibz  
 declinationibz idem ē enim  
 inter tropicos datus est ac ideo

J.



etiam reliquus uidelicet .i. f. partis circumferentie duplus  
 & similiter in eisdem circuli qui per medium signorum & por-  
 tionibus arcus .l. o. partis circumferentie duplus cum  
 idem in omnibus declinationibus sit per obliquationis tabula  
 datur quapp etiam duplus c. f. quare proportio corde dupli  
 arcus t. e. ad dupli arcus e. l. eadem in omnibus declina-  
 tionibus relinquatur in eisdem quarte partis portionibus Si  
 ergo cum hoc ita se habeant differentiam arcus c. l. per denos  
 autem equinoctio gradus quarte partis portionibus Si ergo  
 cum hoc ita se habeat differentiam arcus c. l. per denos autem  
 no equinoctio <sup>q.</sup> usque ad brumalis solstij punctum ad au-  
 xerintur sufficit enim huius arcuum ad usum diuisio habebimus  
 semper duplum t. i. partis circumferentie arcum 47. 42. 40  
 graduum & cordam ei subrensam partium 4832 h. arcum  
 uero i. f. partis circumferentie duplum 132. 17. 20 graduum  
 & cordam suam partium 109. 44. 43 Similiter autem & in ar-  
 cu qui pro uerum brumale solstium gradus auctuali puncto  
 abest .c. l. quid duplum 8326 graduum cordamq. ipi subre-  
 la 8. 24. 39 partium c. f. autem duplum 170. 16. 44 gra-  
 duum & cordam suam partium 109. 44. 43 Similiter autem et  
 in arcu qui per 10 uerum brumale solstium gradus auct-  
 uali puncto abest .c. l. quid duplum 119. 42. 14. morai  
 uero qui similiter 20 gradibus abest duplum c. l. 11. 44 gra-  
 duum & cordam suam 16. 34. 46 partium duplum uero c. f. gra-  
 duum 16. 44. 44 & cordam suam partium 18. 40. 47 In arcu  
 qui 30 gradibus abest duplum quid c. l. graduum 23. 19. 49  
 cordamq. suam 24. 14. 46 partium duplum uero c. f. graduum  
 116. 41 & cordam suam partium 173. 13. 13 In arcu qui 40 gradibus  
 abest duplum quidem c. l. 30. 88 graduum & cordam suam  
 31. 143 duplum uero c. f. graduum 199. 44. 41 & cordamq.  
 suam partium 114. 42. 36 43. 46 cordamq. suam partium 37  
 1039 duplum uero c. f. graduum 193. 44. 14 cordamq. suam  
 partium 114. 44. 44 In arcu qui 60 gradibus abest duplum quid

32  
 Le 41 o. 18 graduum cordamq. suam 42. 14. 8 partium dupli  
 uero c. f. graduum cordamq. suam 138. 49. 42 cordamq. suam  
 112. 23. 47 In arcu qui 70 gradibus abest duplum quidem Le  
 graduum 44. 40. 22 cordamq. suam partium 44. 36. 18 dupli  
 uero c. f. graduum 174. 19. 38 cordamq. suam partium 110. 47. 46  
 32 cordamq. suam partium 147. 47. 40 Duplum uero t. f. 133. 3  
 28 graduum cordamq. suam 114. 16 partium & per illa quæ ita  
 dicta sunt si a proportione corde dupli arcus t. i. ad cordam dupli  
 t. f. hoc est a proportione 4832 h. ad 109. 44. 43 subtrahamus  
 singulas proportionales quæ per 10 gradus sunt cordarum du-  
 pli arcus Le addupli c. f. relinquatur nobis proportio corde dupli  
 arcus t. e. ad cordam dupli e. l. in omnibus declinationibus eade  
 proportioni 60 in arcu quid 410 ut diximus gradibus abest ad  
 933 In 20 uero gradibus in 60. 40. 44 in 70 ad 44. 44 in 80 ad 44  
 44 hinc patet quia in singulis etiam declinationibus cum duplum  
 t. e. p. denos circumferentie arcum datum habeamus tot enim gra-  
 duum est quot temporibus equinoctialis dies minimum diem  
 & cedit cordam quæ suam & proportionem eius ad cordam  
 dupli arcus e. l. ipm quoque arcum e. l. partis circumferentie dupli  
 datum habet unius cuius medietatem id est ipm e. l. qui predi-  
 tum excessum continet si de ascensionibus in recta sphaera arcus  
 circuli qui per medium signorum est subtraxerimus inueniemus  
 ascensionem eiusdem partis circumferentie in proportio climatis  
 proponatur enim rursus exempli gratia paralleli per rhodum  
 declinatio ubi duplus e. t. partis circumferentie arcus 37  
 30 graduum corda uero sua partium 38. 34 proxime quoniam  
 ergo eadem proportio 60 ad 38. 34 & 933 ad 68 & similiter  
 18. 47 ad 12. 11 et 28. 11 ad 18. 0 et 36. 33 ad 23. 29 & 42. 12  
 ad 28. 24 & 40. 44 ad 32. 37 & 44. 44 ad 34. 42 & 48. 44 ad  
 37. 42 fit dupli quid e. l. partis circumferentie arcus in singulis  
 denas graduum excessus expositus accommodatusque partium me-  
 dietas uero eius ipsius arcus id est ipsa e. l. In prima quid graduum  
 decade graduum 2. 46 in secunda uero h. 40 in tertia 83. 8 in



quarta n 17 in quinta 13 42 in sexta 1h 46 in septima 17 28 q in  
 octava 18 24 in nona iporum 18 4h quare quoniam etiam i re-  
 ta sphaera arabis prime graduum decadis 9 10 temporibus simul  
 conlender. Secunda 18 2h. Tertia 27 50 Quarta 37 30 Quinta  
 47 28 Sexta 57 47 Septima 68 18 octava 79 1h Nona totius  
 quarta partis temporibus 90 pater quia si a singulis ascensio-  
 nibus recte sphaere convenientem secundum e. l. parvis circū-  
 ferentie parvis. quantitatem excessus subtraxerimus ascensio-  
 nes etiam eorumdem in proprio climate habebimus consen-  
 detqz simul prime decadis partis circumferentie reliquis  
 temporibus 6 19 usqz ad secundam 12 3h usqz ad tertiam 19  
 12 usqz ad septimam 1h 5a usqz ad octavam 60 41 usqz ad sex-  
 tam ad quartam 26 13 usqz ad quintam 33 46 usque ad sexta-  
 41 52 usque ad septimam 1h 57 usque ad octavam 60 41 usqz  
 ad nona id est totius quarte pns arabis temporibz 71 1h que  
 colliguntur subterea diuino magnitudine medietatem ipa-  
 rum ergo etiam decadum primatibus 6 19 conlender  
 Secunda 46 21. Tertia 63 7 Quarta 71 Quinta 733 Sexta  
 872 Septima 846 octava 941 nona 1034 his demonstratis  
 per ea quae iam inspecta sunt reliquarum etiam quarte  
 ascensiones una erunt demonstrare modo igitur eodem cete-  
 rorum quoqz parallelorum ad quoslibet pnt peruenire  
 ascensiones per singulos decos gradus considerabimus et  
 in tabulis ut ad reliqua faciliorem pbeant uiam describemz  
 incipiemusqz ab ipo equinoctiali et perueniemus ad eum  
 usqz qui maximus diem 17 reddit horarum incrementū  
 que iporum medio vniū hore pte faciemus Nullus em  
 hore digna differentia sit quae pnt equale increme-  
 tum inter mediam horam muentur primo igitur circuli  
 36 decadis exponemus deinde consequenter ipis ascensus  
 climatis tempora temporumqz aggregatum hoc pacto

10	9	10	9	10	8	3h	8	3h	7	48	7	98
20	9	1h	28	2h	8	39	17	29	8	48	7	3
30	9	2h	27	1h	8	42	26	6	8	48	7	20
10	9	4	37	1	9	8	3h	14	9	36	3	46
20	9	4h	47	28	9	29	44	43	9	36	3	47
30	9	4h	47	44	9	4h	44	34	9	27	41	24
10	10	34	68	18	10	1h	64	49	9	46	6	20
20	10	34	79	1h	10	3h	74	24	10	46	7	43
30	10	4h	90	0	10	4h	86	15	10	47	82	36
10	10	4h	100	hh	10	4h	97	14	11	3	93	33
20	10	47	111	42	10	4h	108	13	11	11	104	44
30	10	34	122	16	10	4h	119	6	11	12	115	46
10	10	16	132	32	10	41	129	47	11	1h	127	2
20	10	48	142	70	10	27	140	14	10	4h	137	46
30	9	40	152	10	10	22	150	26	10	44	148	40
10	9	2h	161	3h	29	148	160	29	10	33	159	13
20	9	1h	171	1h	29	1h	170	1h	10	2h	169	38
30	9	10	180	0	29	4h	180	0	10	22	180	0
10	9	10	189	10	9	4h	189	4h	10	22	190	22
20	9	1h	198	2h	9	h	191	36	10	2h	200	47
30	9	20	207	40	9	4h	209	39	10	33	211	20
10	9	40	217	30	10	12	219	46	10	4h	224	4
20	9	118	237	28	10	27	239	13	10	4h	234	49
30	10	16	247	44	10	4h	240	44	11	h	244	4
10	10	34	258	18	10	h	251	47	11	12	255	46
20	10	4h	269	1h	10	49	262	46	11	11	266	17
30	10	4h	270	0	10	49	273	4h	11	3	277	30
10	10	4h	280	hh	10	41	284	36	10	47	288	17
20	10	47	291	42	10	3h	295	11	10	23	298	40
30	10	3h	302	16	10	1h	306	26	9	46	308	36
10	10	16	312	32	9	h	316	17	9	27	318	3
20	9	48	322	30	9	29	324	46	9	1	327	4
30	9	40	332	10	9	8	333	44	8	36	339	40
10	9	2h	342	34	8	42	341	46	8	17	343	42
20	9	1h	350	1h	8	39	351	2h	8	4	352	2
30	9	10	360	0	8	3h	360	0	7	48	360	0



[illegible]



et quae particulariter ad ascensionum determinationem  
Vod autem ascensionum temporibus hoc pacto nobis  
exponit facili intellectu omnia erunt quae ad hanc  
partem pertinet nec lineari ad singula ipsorum demonstratio  
nobis opus erit nec longa tabularum compositione quia quae  
dicuntur perspicuum erit nam primum dare diei aut noctis  
magnitudo numeratis proportioni climatis temporibus super  
indie quae temporibus quae a solari gradu ad eum usque qui ad le  
quentia signorum diametraliter opponitur in nocte uero a gra  
du temporibusque diametraliter solum opposito ad ipsum gra  
dum solarem sunt collectorum enim una temporum quinta  
decima parte capta habebimus quot equalium horarum pro  
portionum spatium est duodecima uero parte capta habebimus  
quot temporalis hora eundem spatij partium sed facilius quod  
vnius hore magnitudo inuenietur si exproportiona ascensionum  
tabula excessum acceptarum aggregationum capiemus in die quod  
in gradu solari in nocte autem in diametraliter opposito tantum in  
equinoctiali parallelo quam in proportiona climate Sexta enim  
parte inuenit excessus capta et si in boreali quod semicirculo  
gradus quo inuenimus est addita in vnius hore temporibus  
hinc in australi ab eisdem in temporibus subtrahita multitudinem  
partium temporalis proportionis hore inueniemus datis enim tem  
porales horas in horas aequales reducemus si diuersas quidem  
in partes horarum illius diei nocturnas uero in partes horarum  
noctis proportioni climatis multiplicauerimus Quintadecima  
enim hinc temporum parte capta multitudinem equalium  
horarum habebimus autem horarum temporales e contra si  
multiplicauerimus ipsas in 12 et per partes horarum proprii  
spatij partiemur Dato nobis rursus tempore horarum qualibet  
temporali sic circuli gradum circuli qui per medium  
signorum est capiemus multitudinem horarum ab or  
ta solis in die in nocte uero ab occidu in corespondentes  
horarum partes multiplicabimus et factum numerum a lot



gradus in die in nocte autem ab opposito ei diametraliter gradu  
 ad sequentia signorum secundum ascensionem climatis dirigemus  
 illumque gradum orienti tunc dicemus ad quem numerus per-  
 uenerit Si uero medium celi super terram gradum cape uolumus  
 temporales semper horas arcus addamus usque  
 in ortum pendentes horarum partes multiplicabimus scilicet  
 numerum a solari gradu secundum ascensionem recte sphaere  
 dirigemus & illum gradum in medio celi esse dicimus ad  
 quem numerus peruenierit Similiter autem ab oriente gra-  
 du eum qui medium celi tenebimus & inueniemus si col-  
 lectum numerum qui orienti gradu in tabula climatis scribi-  
 tur Nam si semper ab eo quarte partis 90 tempora subtraher-  
 mus correspondentem nunc illi gradu in uerbi collectionis  
 graduum recti orbis tunc in medio celi esse inuenimus. Co-  
 tra etiam a gradu qui super terram in medio celi est orientem  
 rursus gradum habebimus si collectum numerum gradui qui  
 medium celi tenet appositum in recte sphaere tabula capie-  
 mus ipseque semper eadem 90 addetur addiderimus tempora  
 facto enim numero perspicuum etiam est quia sol totidem  
 equaliter horas equat abest a meridie quam suum omnium  
 qui eod meridiano habitant tot autem equalium horarum  
 temporibus differt a media nocte qui non sub eodem in omnibus  
 meridiano habitant. quot gradibus meridianus a me-  
 ridiano distat de angulis atque arcibus qui ab obliquo Zo-  
 diaci circulo & meridiano sunt Verum cum ad propositam  
 speculationem reliquum sit ut de angulis differamus qui pe-  
 nes arcum quem per medium signorum diamus sunt  
 illa prius exponenda sunt quot rectum a maximis arcibus  
 continetur angulum dicimus quando totum arcuum  
 sectione propolo capta spatio autem quolibet descripti ar-  
 cili arcus interceptus a portionibus quae angulum continet  
 quartam continet descripti arcus partem facit. et quod  
 vniuersaliter quae proportio est inter interceptum arcum

id ipsum circulum ita descriptum ea et est anguli qui sub  
 declinatione superficierum continetur ad quatuor rec-  
 tos Quare cum totam circumferentiam 360 partium esse  
 supponamus quot arcus interceptus partium erit tot-  
 etiam angulus a quo ipse subtenditur erit talium uidelicet  
 quantum unus rectus 90 angulorum igitur qui penes obli-  
 quum arcum sunt illi maxime ad hanc speculationem confe-  
 rantur qui ab eius meridianis aut orientis in omni sita sec-  
 tione continentur & limite qui ab eius & descripti per po-  
 los orientis maximis arcibus sectione continentur inter-  
 capiuntur interceptos & polum orientis hoc est puncti  
 super uerticem demonstratur. Horum enim singula de-  
 monstrata tam ad ipsam speculationem plurimum conferunt  
 quam ad illa spectus quae in lineae diuersitatis aspectibus que-  
 runtur maxime conducunt nullo enim pacto progressi  
 potest inuestigatio illa nisi recte quae diximus habent Ve-  
 rum cum quatuor sint anguli qui a sectione duorum  
 arcuum continentur id est obliqui arcus & alius eo-  
 rum quibus secatur nosque de uno qui secundum portionem sunt  
 sit uerba facturi sumus declarandum quod vniuersaliter de  
 duobus angulis qui sunt ab arcu obliqui arcus sequere co-  
 munem duorum arcuum sectionem illum qui est a sep-  
 tationem intelligere debemus ut accidentia quantitates  
 quae quae demonstrabimus hinc esse angulorum non dubite-  
 mus sed cum demonstratio angulorum obliqui arcus ad  
 meridianum aperta sit inde incipiemus primoque demo-  
 strabimusque puncta obliqui arcusque ab eodem equinoctiali  
 puncto equaliter distant equales dictos interceptos angulos  
 faciunt sit enim equinoctialis arcus arcus a b g ob-  
 liqui uero d b e sit d  
 equinoctialis arcus polum  
 in puncto f interceptusque  
 arcibus equalibus b i & b t.

c  
 b  
 r  
 L  
 J



ad utrumque b puncti equinoctialis partem describantur per  
f polum et per i et t puncta meridianorum arcuorum  
arcus f c i et f t l dico qd angulus c i b. equalis e an-  
gulo f t e quod per spicium est nam trilatera figure  
b i c a b t l equilatera sunt tria enim latera unus tri-  
bus lateribus alterius singula singulis equalia sunt id est  
i b. a b t i c a t l b c a b l. que omnia in superiori-  
bus demonstrata sunt quare angulus quoque c i b angulo  
b t l id est angulo f t e equalis est quod erat demo-  
strandum Deinde qd anguli punctorum obliqui circuli  
equaliter ab eodem solstitiali puncto distantur qui an-  
guli ad meridianum sunt utique simul capti duobus rectis  
equales sunt Sit enim obliqui circuli arcus a b g sitque

b punctum solstitiale et  
interceptis ab utraque ipsius  
parte equalibus arcibus  
d q b e describantur  
per d q e puncta  
a f equinoctiali circuli  
polum meridianorum  
arcuorum arcus f d. a  
f e dico qd anguli f d.  
b. a f e g duobus rectis  
simul utique capti equales

sunt qd etiam per spicium est nam qm d. q e puncto  
equaliter ab eodem solstitiali distant puncto arcus d f a  
f e. equales sunt quare anguli quoque f d. b. a f e d equa-  
les sunt Sed anguli f e b. a f e g duobus rectis equales sunt  
quod erat demonstrandum Huiusmodi inspectis sit meridia-  
nus arcus a b. g d a ob-  
liqui circuli semicirculus a e g  
presupponaturque a punctum  
brumalis solstij esse q polo

ipso a spatio autem latere quadrati describat b e d semicircu-  
lus Quoniam ergo a b g d meridianus per polos a e g. a b e d  
circulorum descriptus est arcus e d. pars circuli quarta e quare  
angulus d a e rectus est arcus e d. pars circuli quarta e quare  
angulus d a e rectus est rectus autem pp predemonstrata e. ena  
ille qui in estuat solstij puncto efficitur quod erat demonstra-  
tum sit rursus meridianus arcus a b g d equinoctialis vero  
circuli semicirculus a e g a describat a f g obliqui circuli  
semicirculus a e g a describat

a f g obliqui circuli semicirculus  
a e g sit ut a autumnalis equinoct-  
ij punctum sit polo ipso a  
a spatio latere quadrati b f  
e d semicirculus describat  
similiter igitur qm a b g d p  
polos a e g a b e d circulo-  
rum descriptus est tam a f. b  
arcus q e d. quarta pars circuli  
est quare f brumalis solstij  
punctum erit et f e arcus gra-  
duum iam demonstravimus 23 h i pro

xime Erit igitur etiam totus f d arcus graduum 113 in an-  
gulis vero d a f talium 113 in qualium unus rectus est 90 et  
pp demonstrata iam angulus etiam qui in verno equinoctiali pun-  
to sit residuum 669. ad duos rectos graduum erit Sit rursus

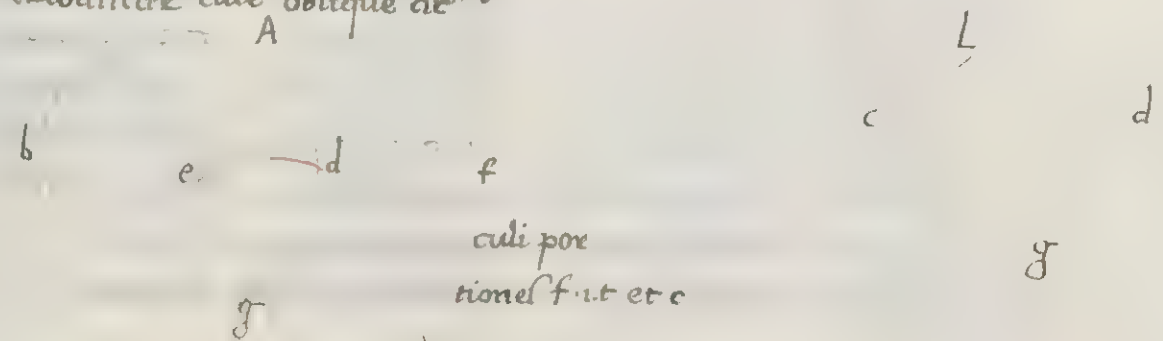
meridianus arcus a b d  
g a equinoctialis circuli semi-  
circulus a e g obliqui autem  
b f d sit f quid punctus  
autumnale esse presupponat  
b. f autem arcus primum  
unus duodecime pars solis  
modi id est virginis annus  
virginis principium b punct-



sit et rursus polo ipso. b. spatio uero latere quadrati semicirculi et c. describatur propositumque sit c b t angulus inuenire quoniam ergo a b g. d. meridianus per polos a e g. & i. et circulorum descriptus est b i & b t & ei arcus quarte portis singuli sunt per figuram autem lectoris proportio corde dupli arcus b a ad cordam dupli arcus a i composita est ex proportionibus cordarum dupli f t & dupli t e ad dupli ei. Sed duplus b a partis circumferentie arcus 23. 20 graduum demonstratus est et corda sua partium 11 24 16 duplus uero a. i. graduum 116 40 & corda sua partium 117 31. Rursum duplus f. b. graduum est 60 & corda sua partium 60 duplus uero f t graduum 120 & corda sua partium 103 44 23 Si ergo rursus a proportionem 24 16 ad 117 31 subtraxerimus proportionem 60. 103 44. 23 relinquetur nobis proportio corde dupli arcus t e ad cordam dupli e i. quae est proportio 42 48 proxime ad 120. Est autem corda dupli arcus e i. partium 120 quare corda etiam dupli arcus t e 42 48 eorumdem. Est igitur etiam duplus t e partis circumferentie arcus graduum 42 proxime ipse uero e t 21 eorumdem. Quare totus c e t arcus tam ipse quam c b t angulus in graduum est sed propter predemonstrata etiam angulus qui a principio scorpiionis fit in graduum equaliter est. Utque autem qui a principio thauri & qui a principio piscium fit residuorum ad duos rectos graduum 69 quod erat demonstrandum. Supponatur in eadem rursus descriptione duarum esse duodecimarum portionum arcus b f ita ut b. punctum principium leonis sit eisdemque suppositus duplus b a partis circumferentie arcus graduum erit 41. & corda sua partium 42 7. duplus uero a. i. graduum 139. & corda sua partium 112 24 & rursus duplus f. b. graduum 120. & corda ipsi subtrahenda partium 103 44 23 duplus uero f t graduum 60. & corda sua partium 60. Si ergo rursus a proportionem 42 7 ad 112 24 subtraxerimus proportionem 103 44 23 ad 60 relinquetur

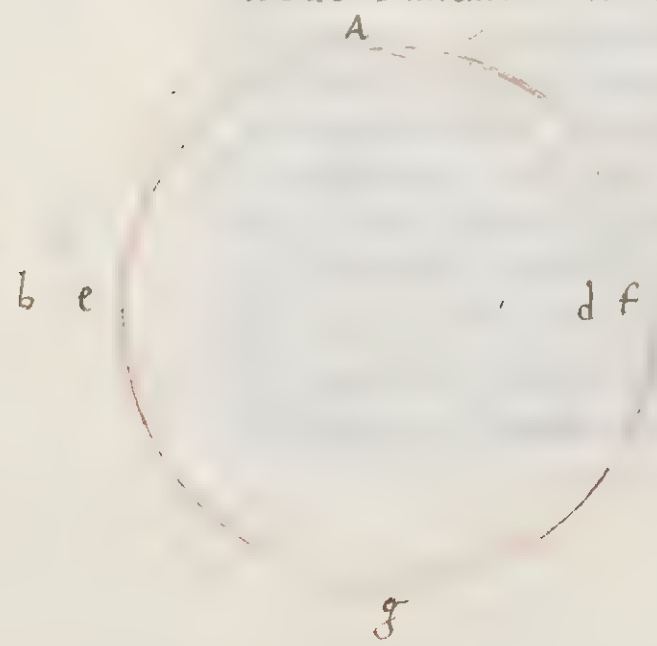
21 43 ad 120 quare corda dupli arcus t e fit eorumdem 21 43. Duplus ergo etiam t e partis circumferentie arcus 21 43 proxime graduum erit ipse uero t e 12 30 eorumdem quare totus t e c. tam ipse quam angulus c b t graduum erit 102 30. propter haec etiam angulus qui a principio sagittarij continetur 102 30 equaliter erit uterque autem qui gemorum principio & qui a principio aquarum continetur residuorum ad duos rectos graduum 77 30 et demonstrata sunt nobis quae proposuimus eadem in modis etiam obliqui circuli portionibus deductione est sed quantum ad uolum & praesentis negotij et singulorum descriptionis signorum sufficienter dictum est. *De angulis atque arcibus qui ab eodem obliquo atque oriente sunt*

Incipit autem demonstrabimus quoniam in data nobis declinatione angulos etiam quos obliquus ad orientem facit inuenimus faciliore namque uia isti reliquis capiuntur quod igitur qui ad meridianum fuerint idem illis sunt qui ad recti orbis orientem sunt perspicuum est. Sed ut inde huius etiam orbe capiantur primum demonstrandum est quod puncto obliqui circuli quae ab eodem equinoctiali puncto equaliter distant angulos qui ad eandem orientem constituantur equaliter faciunt. Sit enim meridianus arcus a b g. d. et equinoctialis arcus a e g. d. et equinoctialis arcus semicirculus a e g. d. et obliquus uero circulus b e d. & describantur due oblique circuli



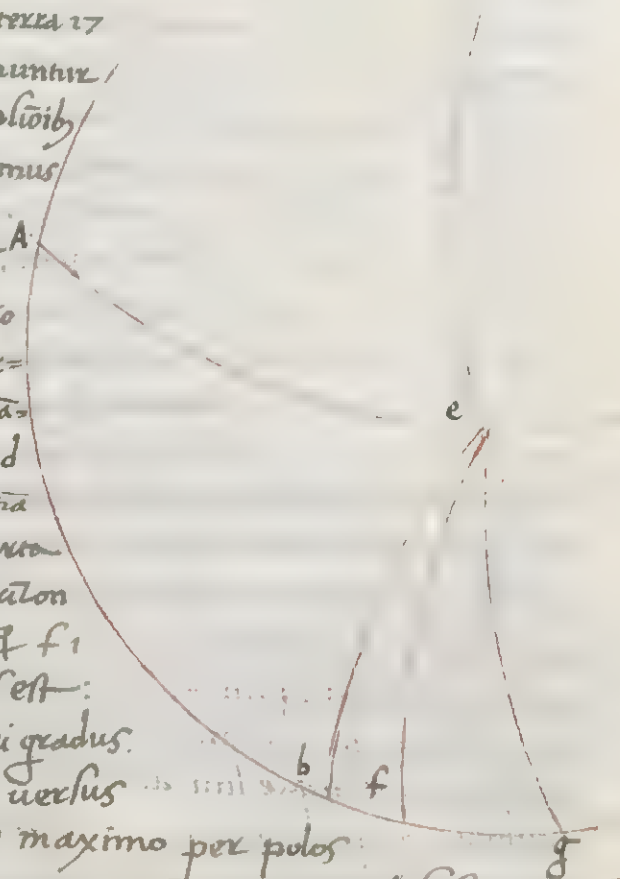


L m. sic ut f et c puncta autūnali equinoctij punctum esse  
 supponantur a f. i. et c l. arcus. equales dico angulos enā  
 e i. t. et d l. c. equales esse. quod inde aptum est nam  
 e f. i. et c l. preterea i e orizontis portio & e. l. equales  
 sunt & similes e f. ascensus e c. ascensui quare angulus quoq;  
 e. i. f. angulo e l. c. equalis est & reliquis e i. t. reliquo d l. t.  
 equalis quod erat demonstrandum dico etiam quod punctorum  
 diametraliter oppositorum orientalis angulus unus cum occide-  
 tali angulo alterius duobus rectis equalis est. Nam si arcum  
 orizontis a. b. g. d. describerimus obliquum etiam arcum ae  
 g. f. m. a. & g. puncta se ipsos intersecantes utiq; simul f. a. d.  
 & d. a. e. duobus rectis equalis sunt sed f. a. d. ipi f. g. d. equa-  
 lis est utiq; igitur simul f. g. d. et d. a. e. duos rectos faciunt  
 & cum ita se habeat qui etiam anguli qui ad eundem orizontem  
 inspicuntur quiq; ab eodem equinoctiali signo equaliter distant  
 equalis demonstrati sunt & punctorumq; equaliter ab eodem  
 solstitiali puncto distant alterius orientalis angulus alterius occide-  
 talis duobus simul rectis equalis evenerit pp. hęc ut si angulos orie-  
 tales ab ariete usque ad liberam factos inveniamus alterius esse  
 semicirculi orientales & una erunt demonstrati: & ad hęc duos  
 semicirculos occidentales quo autem de id demonstrat exempli  
 grā uti parallelo in quo borealis polus 36 ab orizonte gradibus  
 elevatur exponemus Anguli ergo q. ab equinoctialib; obliqui pos-  
 ti ad orizontem sunt facile capientur si meridianum a b. g. d.



arcum describerimus propositi  
 autem orizontis a. e. d. orientale  
 semicirculum equinoctialis vero quā  
 tam portionem e. f. obliq. autem  
 duas e. b. et e. g. sic se habentes  
 ut e. punctum ad quartam qte  
 e. b. portionem autūnale intē  
 ligat. atq; ad e. g. vernalē e. b.  
 q. & beznum fiat solstiale g. at

estivale colligitur enim cum arcus d. f. graduum 3 e. esse suppo-  
 nitur sit & utiq; b. t. et f. g. equaliter 23. h. proxime ut et g. d.  
 graduum sit 30. 9. a. b. d. 77. h. Quare qm e punctum a b. g.  
 d. meridiani polus est angulus d. e. g. qui a principio ariens  
 fit talium erit 30. 9. qualium unus rectus 90. angulus vero d. e.  
 b. qui a p. n. libe fit erit 77. h. eorundem utrum ut etiam  
 a reliquis via pateat proponat exempli grā ut orientalis an-  
 gulus qui a principio tauri & orizonte fit nobis invenie-  
 dus sit & sit a b. g. d. arcus meridianus & b. e. d. propor-  
 orizontis semicirculus meridianus orientalis & describat  
 a e. g. obliqui semicirculus ita ut e  
 punctum tauri principium sit et  
 qm principio tauri in hoc climare  
 oriente in medio celi sub terra 17  
 q. canci gradus inveniuntur  
 ut ab expositis nobis assensib;  
 facile ista invenire docuimus  
 fit arcus e. g. quarta  
 portione minor polo igit  
 e. et latere quadrati spatio  
 t. i. f. maximi circuli por-  
 tio describitur & supplea-  
 tur tam e. g. i. quam e. d.  
 t. quare portiones sic enā  
 d. g. f. & f. i. t. utq; quarta  
 portio fit Nam b. e. t. orizon  
 per f. g. d. meridiani & f. i.  
 t. maximi circuli polos est  
 R. utus qm 17 q. canci gradus  
 distant ab equinoctiali versus  
 repetitionem in circulo maximo per polos  
 eius gradib; 22. 40. hęc enim enā exposita nobis sunt equoc  
 n. d. autem ab f. orizontis polo in eodem arcu f. g. d. distat





gradibus 36 colligitur ut arcus  $fg$   $hg$  40 graduum sit hinc da-  
tis per figuram sectoris sit ut proportio corde dupli arcus  $g-d$   
ad cordam dupli  $d-f$  composita sit ex proportionibus cordarum dupli  
arcus  $g-e$  ad dupli arcus  $ei$  et  $d$  dupli  $i-t$  ad dupli  $t-f$  Sed  
duplus  $g-d$  pp  $pp$ oluta graduum  $e$  62 40 & corda sua ptium  
62 24 duplus autem  $d-f$  graduum 1 80 & corda sua ptium 120 &  
rursum duplus  $g-e$  graduum 111 22 & corda sua ptium

117 14 duplus autem  $ei$  graduum  
180 & corda sua partem 120 si  
ergo a proportionem 62 24 ad  
120 subtraxerimus proportionem  
117 12 ad 120 relinquetur not  
proportio corde dupli arcus  
 $t-i$  ad corda dupli arcus  $t-f$   
quae est proportio 63 12 ad 120  
Sed corda dupli arcus  $t-f$  ptium  
est 120 quare corda  $ent$  dupli arcus  
ut 63 12 eorumdem erit duplus igitur  
ut partem arcumferentiae arcus ar-  
cus 63 20 graduum est arcus vero  
ut tam ipse quam  $i-e$  angulus 32 10  
eorumdem quod erat demonstrandum  
hinc modus ut in singulis eadem dicentes

longiorem huius negotij doctrinam faciamus in reliquis etiam  
& signis & limitibus nobis intelligitur.  $t-e$  angulus arcus  
autem ad eundem arcum ab illo sunt qui est per polos

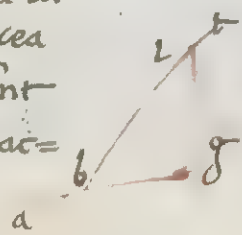
etiam iam nobis exponenda via & ratio re-  
stat qua etiam factas angulos obliqui arcus in omni  
determinatione atque situ ad eum qui per polos orientis de-  
scribitur capiamus cum ut diximus arcus  $ent$  circuli  
qui per orientis polos est a signo uerticis & a meridione sui  
& ad obliquum arcum interceptus una semper demonstret

Exponemus igitur rursum quae huic parti promittenda sunt pri-  
mumque demonstrabimus quod punctis obliqui arcus equaliter  
ab eodem solstitiali puncto distantibus equaliter intercipi-  
entibus tempora ex utraque meridiani parte altero ad orientem  
altero ad occidentem & arcus maximorum circulorum a puncto  
uerticis ad ipsa equaliter inter se sunt & anguli qui ad ipsa  
sunt modo quo distinximus duobus rectis equaliter sit enim  
ab  $g$  meridiani portio & supponatur in ipso  $b$  qd uerticis pun-  
tum  $g$  uero ipius equinoctialis polus & describantur  $a-d-e$   
&  $a-f-i$  obliqui arcus portiones sic se habentes ut  $d$  &  $f$  puc-  
ta & equaliter ab eodem tempore distent & ex utraque  $a-b-g$   
meridiani parte equo arcus paralleli  $g$  per ipsa intercipi-  
describantur etiam per  $d-f$  puncta maximorum arcus circuli  
lorum ex  $g$  quid equinoctialis polo  $g-d$  &  $g-f$  ex  $b$  uero  
uerticis puncto  $b-d$  &  $b-f$  dico  $b-d$  &  $b-f$  arcus equaliter  
esse et angulos  $b-d-e$  &  $b-f-a$  sit duobus rectis equaliter sum-  
mum  $d$  &  $f$  puncta equaliter paralleli qui per ipsa est arcus  
ab  $a-g$  meridiani

distent angulus  $b$   
 $g-d$  equalis est  
angulo  $b-g-f$   
duo igitur  $b-g$   
 $d$  &  $b-g-f$  trilatera  
figure duo latera  
duobus lateribus alterum  
alteri equaliter sunt  $b-g$  autem commune equalia habent ita  
 $g-d$  &  $g-f$   $b-g-f$  ab equalibus lateribus contento equaliter quare  
equalia sunt  $b-g$  autem commune  $e$  angulus quoque  $b-g-d$  an-  
gulo  $b-g-f$  ab equalibus lateribus contento equaliter quare bal-  
lis quoque  $b-d$  bali  $b$   
 $f$  & angulus  $b-f-g$  an-  
gulo  $b-d-g$  equalis est  
equaliter ab eodem solstitiali



puncto distantium qui ad arcum per polos equinoctialis descripti  
 sunt utique simul duobus rectis equals sunt erunt utique  $g d$   
 $e a g f d$  simul duobus rectis equals. sed angulus quoque  
 $b d g$  angulo  $b f g$  equalis est quare  $b d e a b f a$  utique sit  
 duobus rectis equals sunt quod erat demonstrandum rursus demo-  
 strandum quod cum eade obliqui arcus puncta per equalia tempora  
 ex utraque meridiani parte distent & arcus maximorum arcuorum  
 qui a puncto ueritatis ad ipsa describuntur equals sunt inter se  
 & duo anguli qui ad ipsa sunt orientalis & occidentalis duobus  
 angulis qui a meridiano ad ipsum punctum sunt e autem  
 australiora aut borealiora puncto ueritatis sunt. Sed supponat  
 primum quod sunt australiora & sit  $a b g d$  meridiani portio. et in  
 ipso sit  $g$  ueritatis punctum polus autem equinoctialis sit  $e$   
 habentes ut  $e$  et  $d$  & describantur  $a e f$  &  $b i t$  due obliqui  
 arcus portiones sic se habentes ut  $e a i$  punctum cum idem  
 esse supponat per equalia ad utraque partem paralleli qui per ipsa  
 est arcum distans a meridiano describantur quod rursus per ipsa ma-  
 ximorum arcuorum portiones ab ipso quod portio  $g e a g i$  ab ipso  
 autem  $d$  portiones  $d e a d i$  per eade ergo superioribus quod  $e i$   
 puncta eundem facientia paralleli equals ipsius ad utraque  
 partem meridiani faciunt arcus equalium tam angulorum  
 quam laterum  $g d e$  et  $g d i$  trilatera sunt figure quare  
 arcus etiam  $g e$  arcus  $g i$  equalis est dico autem quod etiam  
 $g e f$  &  $g i b$  duo anguli duobus  $d e f$  &  $d i b$  sunt equa-  
 les Nam quoniam  $d e f$  angulus idem est angulo  $d i b$  & angulus  
 $g e d$  angulo  $d i g$  equalis enim utraque simul  $g e d$  &  $g$   
 $i b$  angulo  $d e f$  equals quare utraque simul  $g e f$  totus  
 &  $g i b$  duobus  $d e f$  &  $d i b$  sunt equals ut quod erat  
 demonstrandum describantur deinde proportionum arcuorum  
 eadem portiones ita ut  
 a & b puncta borea  
 lora  $g$  puncto sint  
 dico etiam sic idem ac-



cidere:

cidere id est quod utique simul anguli  $d e f$  &  $d i b$  duo  
 bus angulis  $d e f$  &  $d i b$  equals sunt Nam quoniam angu-  
 lus  $d e f$  idem est angulo  $d i b$  & anguli  $d e f$  &  $d i b$  sunt  
 equals totus  $d i b$  duobus simul  $d e f$  &  $d i b$  e equat  
 quare utique simul  $l i b$  &  $c e f$  duobus simul  $d e f$   
 &  $d i b$  equals sunt Designetur rursus similes descriptio  
 ita ut punctum  $a$  quod in medio celi orientalis portio  
 est australius  $g$  puncto ueritatis sit  $b$  autem quod in me-  
 dio celi occidentalis portio eodem ipso borealius dico quod  
 utique simul anguli  $g e f$  et  $l g b$  maiores sunt  $g d e$   
 &  $d i l$  duo anguli duobus rectis Nam quoniam  $d i g$  angulus an-  
 gulo  $d e g$  equalis est & ambo simul  $d e g$  et  $d i l$  duobus  
 rectis equals erunt utique simul  $d e$  &  $d i l$   
 $g a d i l$  duobus rectis equals sed an-  
 gulus quoque  $d e f$  idem est angulo  
 $d i b$  quare utique simul  $g e f$   
 &  $l i b$  utraque simul maiores  $g d e$   
 sunt quia  $d e f$  &  $d i b$  hoc est  
 quod ipse  $d e f$  bis ambobus simul  
 angulis  $d e g$  &  $d i l$  qui duobus  
 rectis equals sunt quod erat demonstrandum proponat  
 etiam quod restat in simili descriptio punctum quod a quod  
 medij celi punctum orientalis obtinet portio borealius  
 quam  $g$  punctum autem  $b$  quod est in medio celi occidentis portio australius  
 dico quod utique simul anguli  $c e f$  &  $g i b$  maiores sunt quam  
 duos simul  $d e f$  &  $d i b$  duobus rectis Nam per eadem  
 rursus utique simul anguli  $c e f$  &  $g i b$  maiores sunt  
 quam utique simul  $d e f$  &  $d i b$  hoc est quod  $d e f$  bis  
 ambobus simul  $d e c$  &  $d i g$  ipsi uero duobus rectis equa-  
 les sunt Nam & ambo simul anguli  $d e c$  &  $d e g$   
 duobus rectis equals sunt et etiam  $d e g$  angulus an-  
 gulo  $d i g$  equalis est quod erat demonstrandum quod  
 autem quantitates tam angulorum quam arcuum

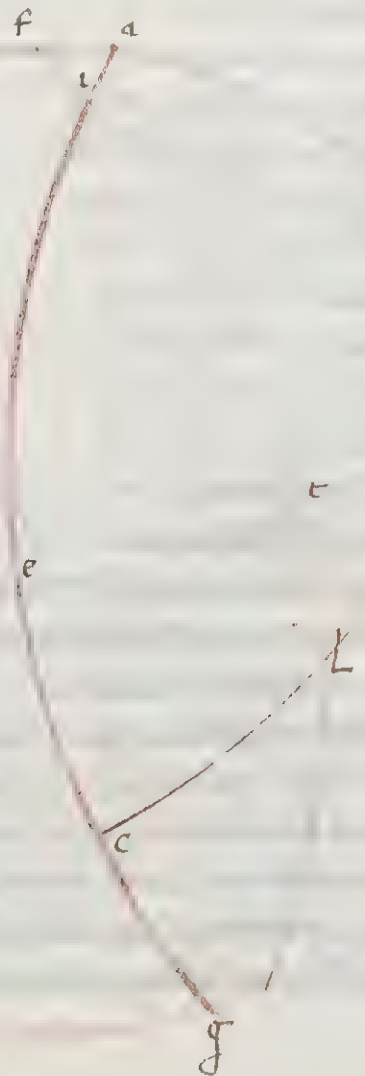








portio deliquit qm ex  
 go a i e circulus per  
 polos et m et c l m  
 arcuorum delatipry  
 est vterq arcus e  
 m d c m quarte  
 portionis fit rursus  
 m d c m perfiguram  
 m d c m hactenus proportio  
 corde dupli arcu  
 i e. ad cordam  
 dupli arcus e c  
 composita est ex  
 proportionibz cor-  
 darum dupli arcu  
 it ad dupli t l  
 et dupli l m ad  
 dupli c m Sed du-  
 plus i e parvis circū  
 ferentie arcus gradum  
 est 11 h 1 q & corda sua pñu



11712 Duplus uero t l graduum 24 46 & corda sua per-  
tium texerimus proportionem 11712 ad 24 44 relinquentem  
nobis proportio 82 11 proxime ad 120 Sed corda dupli m c  
que est proportio 82 11 proxime partium n o & corda ex-  
go dupli L m eorum d est 82 11. Quare duplus quoq; L.  
m parisi arcumferentie arcus graduum e 86 28 i ple  
uero L m 43 14 eorumdem & reliquos igit arcus L c.  
tam ipe q l i c angulus graduum est 46 46 quare an-  
gulus quoq; ait 133 14 reliquorum ad duos rector est quod  
erat demonstrandum modus igitur inuentionis eorum  
proposita sunt idem etiam metris colligit & nos ut cer-  
tos quoque & arcus & angulos quorum in particulari-  
bus considerationib; opus erit expos paratosque habeamus  
lineari doctrina ipos adiuuenimus in cepimusq; a parallelo  
per mercon ubi maximus dies 13 horarum equalium est  
& peruenimus ad eum usq; qui ultra punctum per hostia  
horysthemis fluij describitur ubi maximus dies<sup>pa</sup> 13 ho-  
rarum equalium est & peruenimus ad eum usq; qui  
ultra punctum<sup>cat</sup> 16 horarum equalium est usq; sumus in  
cenetro inclinanti quide medietatis rursum unus hore sicut  
& malensiomb; facimus in portionib; uero arcu obliqui  
signi hoc unus e partis in situ autē duodecime meridiani  
tam<sup>ad</sup> ortum quam ad occasum hore uniuile qualis facimus  
que horum expositionem in tabulis per singula & signa & clima-  
ta & in pms partib; numerum equalium horarum secundum  
stantiam ad utramque meridiem partem post situm ipig  
posuimus in secundis quantitates arcuum qui a puncto uerti-  
cis ad primapium propositi significant ut diximus intertis et  
quarctis quantitates angulorum qui a proposita sectione modoq;  
distinximus continentur intertis qd eorum q ad ortum in  
quantitatis uero eorum qui ad occasum in variis portionib;  
sunt sed ut incipientes diximus tenendum memorare e  
quod de duob; angulis qui a sequente portione obliqui arcu di-



continentur septuaginta semper accipimus quantitatem ipsorum  
 talium partium apponimus qualium unus rectus est et  
 aut tabulae appono. Invenitur est:

Septuaginta									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
11	22	33	44	55	66	77	88	99	110
12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
13	26	39	52	65	78	91	104	117	130
14	28	42	56	70	84	98	112	126	140
15	30	45	60	75	90	105	120	135	150
16	32	48	64	80	96	112	128	144	160
17	34	51	68	85	102	119	136	153	170
18	36	54	72	90	108	126	144	162	180
19	38	57	76	95	114	133	152	171	190
20	40	60	80	100	120	140	160	180	200

Septuaginta									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	22	33	44	55	66	77	88	99	110
12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
13	26	39	52	65	78	91	104	117	130
14	28	42	56	70	84	98	112	126	140
15	30	45	60	75	90	105	120	135	150
16	32	48	64	80	96	112	128	144	160
17	34	51	68	85	102	119	136	153	170
18	36	54	72	90	108	126	144	162	180
19	38	57	76	95	114	133	152	171	190
20	40	60	80	100	120	140	160	180	200

Septuaginta									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	22	33	44	55	66	77	88	99	110
12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
13	26	39	52	65	78	91	104	117	130
14	28	42	56	70	84	98	112	126	140
15	30	45	60	75	90	105	120	135	150
16	32	48	64	80	96	112	128	144	160
17	34	51	68	85	102	119	136	153	170
18	36	54	72	90	108	126	144	162	180
19	38	57	76	95	114	133	152	171	190
20	40	60	80	100	120	140	160	180	200



Aurum									
H <sup>o</sup>	Arctum	Angul <sup>o</sup>	Angul <sup>o</sup>	H <sup>o</sup>	Arctum	Angul <sup>o</sup>	Angul <sup>o</sup>	H <sup>o</sup>	Arctum
		occident <sup>o</sup>	occident <sup>o</sup>			occident <sup>o</sup>	occident <sup>o</sup>		
1	40	18	30	1	40	18	30	1	40
2	42	18	30	2	42	18	30	2	42
3	44	18	30	3	44	18	30	3	44
4	46	18	30	4	46	18	30	4	46
5	48	18	30	5	48	18	30	5	48
6	50	18	30	6	50	18	30	6	50
7	52	18	30	7	52	18	30	7	52
8	54	18	30	8	54	18	30	8	54
9	56	18	30	9	56	18	30	9	56
10	58	18	30	10	58	18	30	10	58
11	60	18	30	11	60	18	30	11	60
12	62	18	30	12	62	18	30	12	62
13	64	18	30	13	64	18	30	13	64
14	66	18	30	14	66	18	30	14	66
15	68	18	30	15	68	18	30	15	68
16	70	18	30	16	70	18	30	16	70
17	72	18	30	17	72	18	30	17	72
18	74	18	30	18	74	18	30	18	74
19	76	18	30	19	76	18	30	19	76
20	78	18	30	20	78	18	30	20	78
21	80	18	30	21	80	18	30	21	80
22	82	18	30	22	82	18	30	22	82
23	84	18	30	23	84	18	30	23	84
24	86	18	30	24	86	18	30	24	86
25	88	18	30	25	88	18	30	25	88
26	90	18	30	26	90	18	30	26	90
27	92	18	30	27	92	18	30	27	92
28	94	18	30	28	94	18	30	28	94
29	96	18	30	29	96	18	30	29	96
30	98	18	30	30	98	18	30	30	98
31	100	18	30	31	100	18	30	31	100
32	102	18	30	32	102	18	30	32	102
33	104	18	30	33	104	18	30	33	104
34	106	18	30	34	106	18	30	34	106
35	108	18	30	35	108	18	30	35	108
36	110	18	30	36	110	18	30	36	110
37	112	18	30	37	112	18	30	37	112
38	114	18	30	38	114	18	30	38	114
39	116	18	30	39	116	18	30	39	116
40	118	18	30	40	118	18	30	40	118
41	120	18	30	41	120	18	30	41	120
42	122	18	30	42	122	18	30	42	122
43	124	18	30	43	124	18	30	43	124
44	126	18	30	44	126	18	30	44	126
45	128	18	30	45	128	18	30	45	128
46	130	18	30	46	130	18	30	46	130
47	132	18	30	47	132	18	30	47	132
48	134	18	30	48	134	18	30	48	134
49	136	18	30	49	136	18	30	49	136
50	138	18	30	50	138	18	30	50	138
51	140	18	30	51	140	18	30	51	140
52	142	18	30	52	142	18	30	52	142
53	144	18	30	53	144	18	30	53	144
54	146	18	30	54	146	18	30	54	146
55	148	18	30	55	148	18	30	55	148
56	150	18	30	56	150	18	30	56	150
57	152	18	30	57	152	18	30	57	152
58	154	18	30	58	154	18	30	58	154
59	156	18	30	59	156	18	30	59	156
60	158	18	30	60	158	18	30	60	158
61	160	18	30	61	160	18	30	61	160
62	162	18	30	62	162	18	30	62	162
63	164	18	30	63	164	18	30	63	164
64	166	18	30	64	166	18	30	64	166
65	168	18	30	65	168	18	30	65	168
66	170	18	30	66	170	18	30	66	170
67	172	18	30	67	172	18	30	67	172
68	174	18	30	68	174	18	30	68	174
69	176	18	30	69	176	18	30	69	176
70	178	18	30	70	178	18	30	70	178
71	180	18	30	71	180	18	30	71	180
72	182	18	30	72	182	18	30	72	182
73	184	18	30	73	184	18	30	73	184
74	186	18	30	74	186	18	30	74	186
75	188	18	30	75	188	18	30	75	188
76	190	18	30	76	190	18	30	76	190
77	192	18	30	77	192	18	30	77	192
78	194	18	30	78	194	18	30	78	194
79	196	18	30	79	196	18	30	79	196
80	198	18	30	80	198	18	30	80	198
81	200	18	30	81	200	18	30	81	200
82	202	18	30	82	202	18	30	82	202
83	204	18	30	83	204	18	30	83	204
84	206	18	30	84	206	18	30	84	206
85	208	18	30	85	208	18	30	85	208
86	210	18	30	86	210	18	30	86	210
87	212	18	30	87	212	18	30	87	212
88	214	18	30	88	214	18	30	88	214
89	216	18	30	89	216	18	30	89	216
90	218	18	30	90	218	18	30	90	218
91	220	18	30	91	220	18	30	91	220
92	222	18	30	92	222	18	30	92	222
93	224	18	30	93	224	18	30	93	224
94	226	18	30	94	226	18	30	94	226
95	228	18	30	95	228	18	30	95	228
96	230	18	30	96	230	18	30	96	230
97	232	18	30	97	232	18	30	97	232
98	234	18	30	98	234	18	30	98	234
99	236	18	30	99	236	18	30	99	236
100	238	18	30	100	238	18	30	100	238

Cancer						Scorpio					
H <sup>o</sup>	Arctum	Angul <sup>o</sup>	Angul <sup>o</sup>	H <sup>o</sup>	Arctum	Angul <sup>o</sup>	Angul <sup>o</sup>	H <sup>o</sup>	Arctum	Angul <sup>o</sup>	Angul <sup>o</sup>
		occident <sup>m</sup>	occident <sup>m</sup>			occident <sup>m</sup>	occident <sup>m</sup>			occident <sup>m</sup>	occident <sup>m</sup>
M	0	9	3	M	0	113	83	M	0	180	47
1	13	46	6	1	13	149	66	1	13	150	42
2	27	173	11	2	27	162	13	2	27	160	19
3	41	268	13	3	41	171	44	3	41	169	44
4	54	366	13	4	54	176	49	4	54	167	30
5	67	462	17	5	67	179	3	5	67	166	47
6	8	567	22	6	8	180	0	6	8	166	43
67h	90	673	19	67h	90	180	0	67h	90	166	34

Leonis						Sagittarij					
M	Arctum	Angul <sup>o</sup>	Angul <sup>o</sup>	M	Arctum	Angul <sup>o</sup>	Angul <sup>o</sup>	M	Arctum	Angul <sup>o</sup>	Angul <sup>o</sup>
		occident <sup>m</sup>	occident <sup>m</sup>			occident <sup>m</sup>	occident <sup>m</sup>			occident <sup>m</sup>	occident <sup>m</sup>
M	3	102	2	M	37	111	88	M	37	180	47
1	18	176	28	1	51	150	71	1	51	160	42
2	32	280	24	2	65	160	60	2	65	169	19
3	47	379	27	3	79	169	47	3	79	167	30
4	61	478	36	4	93	179	41	4	93	166	47
5	75	577	43	5	107	180	0	5	107	166	43
6	89	676	54	6	121	180	0	6	121	166	34
67h	90	775	7	67h	135	180	0	67h	135	166	25

Virginis						Sagittarij					
M	Arctum	Angul <sup>o</sup>	Angul <sup>o</sup>	M	Arctum	Angul <sup>o</sup>	Angul <sup>o</sup>	M	Arctum	Angul <sup>o</sup>	Angul <sup>o</sup>
		occident <sup>m</sup>	occident <sup>m</sup>			occident <sup>m</sup>	occident <sup>m</sup>			occident <sup>m</sup>	occident <sup>m</sup>
M	11	118	63	M	21	102	87	M	21	180	47
1	25	223	48	1	35	121	67	1	35	160	42
2	39	328	43	2	49	137	44	2	49	169	19
3	53	433	42	3	63	149	24	3	63	167	30
4	67	538	44	4	77	162	46	4	77	166	47
5	81	643	54	5	91	179	43	5	91	166	43
6	95	748	67	6	105	180	0	6	105	166	34
67h	90	853	17	67h	119	180	0	67h	119	166	25



Cyreni

Ho Arcum Angulof Angulof  
oriental orientem

M	47	42	30	0	-1	47	M	23	46	66	9	40
1	49	42	104	31	46	10	1	27	46	96	28	47
2	44	42	124	31	46	10	2	37	46	114	31	47
3	64	37	124	47	44	23	3	49	42	114	30	15
4	76	32	144	47	35	30	4	67	47	124	7	1
5	86	47	144	0	28	30	5	76	40	132	21	67
6	9	0	144	-26	24	24	6	90	0	132	18	0

Aquarij

M	44	21	71	70	48	30	M	12	11	69	0	21	20
1	46	40	96	30	42	44	1	18	42	116	40	21	20
2	43	4	112	36	30	35	2	18	42	131	44	16	16
3	61	18	124	24	30	35	3	44	22	136	3	10	47
4	74	23	132	48	11	14	4	68	43	138	14	21	21
5	84	23	139	4	13	7	5	71	40	138	31	19	19
6	90	0	141	4	13	7	6	9	0	138	4	3	3

Pisium

M	34	31	69	0	46	42	M	3	21	77	30	3	46
1	48	20	71	18	42	42	1	14	21	114	3	0	47
2	46	30	119	41	14	30	2	27	44	114	28	0	47
3	58	31	127	45	10	30	3	44	44	114	28	0	47
4	81	22	132	30	1	30	4	68	47	148	46	11	4
5	90	0	134	41	7	24	5	81	42	148	46	11	4
6	90	0	134	41	7	24	6	90	0	142	43	13	7

Tauri

M	12	11	69	0	21	20	M	12	11	69	0	21	20
1	18	42	116	40	21	20	1	18	42	116	40	21	20
2	18	42	131	44	16	16	2	18	42	131	44	16	16
3	44	22	136	3	10	47	3	44	22	136	3	10	47
4	68	43	138	14	21	21	4	68	43	138	14	21	21
5	71	40	138	31	19	19	5	71	40	138	31	19	19
6	9	0	138	4	3	3	6	9	0	138	4	3	3

Capricorn

M	3	21	77	30	3	46	M	3	21	77	30	3	46
1	14	21	114	3	0	47	1	14	21	114	3	0	47
2	27	44	114	28	0	47	2	27	44	114	28	0	47
3	44	44	114	28	0	47	3	44	44	114	28	0	47
4	68	47	148	46	11	4	4	68	47	148	46	11	4
5	81	42	148	46	11	4	5	81	42	148	46	11	4
6	90	0	142	43	13	7	6	90	0	142	43	13	7

Imat per inferiora regum egypti

Canopi

Ho Arcum Angulof Angulof orientem aridem	Ho Arcum Angulof Angulof orientem aridem
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	9
9	10
10	11
11	12
12	13
13	14
14	15
15	16
16	17
17	18
18	19
19	20
20	21
21	22
22	23
23	24
24	25
25	26
26	27
27	28
28	29
29	30
30	31
31	32
32	33
33	34
34	35
35	36
36	37
37	38
38	39
39	40
40	41
41	42
42	43
43	44
44	45
45	46
46	47
47	48
48	49
49	50
50	51
51	52
52	53
53	54
54	55
55	56
56	57
57	58
58	59
59	60
60	61
61	62
62	63
63	64
64	65
65	66
66	67
67	68
68	69
69	70
70	71
71	72
72	73
73	74
74	75
75	76
76	77
77	78
78	79
79	80
80	81
81	82
82	83
83	84
84	85
85	86
86	87
87	88
88	89
89	90
90	91
91	92
92	93
93	94
94	95
95	96
96	97
97	98
98	99
99	100

Leoni

M	5	h2	102	70	h1	44
1	44	44	102	70	58	44
2	28	44	106	22		38
3	41	104	28	31	74	
4	27	104	8	31	h2	
5	17	167	8	31	h9	
6	48	163	40	42	14	
6h	90	0	40	42	11	



H <sup>o</sup> Arauc <sup>m</sup> Ang <sup>o</sup> Ang <sup>o</sup>				H <sup>o</sup> Arauc <sup>m</sup> Ang <sup>o</sup> Ang <sup>o</sup>							
orientat <sup>m</sup> occident <sup>m</sup>				orientat <sup>m</sup> occident <sup>m</sup>							
M	12	9	90	46	46	M	36	0	113	h <sup>i</sup>	
2	17	47	133	14	32	2	38	37	133	23	94
3	28	22	147	46	28	3	45	32	148	23	79
4	40	36	161	46	28	4	55	6	148	9	69
5	52	36	175	46	28	5	66	9	153	38	62
6	64	36	189	46	28	6	77	9	166	30	62
7	76	16	203	46	28		90	0	167	h <sup>i</sup>	h <sup>i</sup>
8	87	23	217	46	28					h <sup>i</sup>	h <sup>i</sup>
9	9	0	231	46	28					h <sup>i</sup>	h <sup>i</sup>

Leo

Scorpi

M	15	30	102	30	66	38	M	47	40	111	0	10
2	20	20	116	12	44	41	2	49	40	116	20	81
3	28	28	130	17	44	41	3	55	48	120	24	71
4	36	12	144	17	44	41	4	62	48	125	28	61
5	44	17	158	17	44	41	5	69	48	130	32	51
6	52	7	172	10	46	41	6	77	0	135	36	41
7	60	27	186	39	46	41						
8	68	0	200	36	46	41						
9	76	0	214	36	46	41						

Virgo

Sagittarij

M	24	20	111	0	82	22	M	46	30	102	70	88	22
2	27	h	125	38	68	1	2	48	34	116	39	88	22
3	30	24	139	49	68	1	3	55	41	129	23	88	22
4	37	14	153	10	68	1	4	62	41	139	47	88	22
5	44	0	167	40	68	1	5	69	41	147	47	88	22
6	52	4	181	34	68	1	6	77	0	157	46	88	22
7	60	9	195	30	68	1							
8	68	9	209	30	68	1							
9	76	0	223	30	68	1							

Camini

Arcturi

H <sup>o</sup> Arauc <sup>m</sup> Ang <sup>o</sup> Ang <sup>o</sup>				H <sup>o</sup> Arauc <sup>m</sup> Ang <sup>o</sup> Ang <sup>o</sup>			
orientat <sup>m</sup> occident <sup>m</sup>				orientat <sup>m</sup> occident <sup>m</sup>			
M	49	h	90	0	76	h	
2	52	70	113	46	76	h	
3	55	12	127	46	76	h	
4	58	22	141	46	76	h	
5	61	32	155	46	76	h	
6	64	42	169	46	76	h	
7	67	52	183	46	76	h	
8	70	0	197	46	76	h	
9	73	0	211	46	76	h	

Aquarij

Tauri

M	46	1	77	70	63	2
2	48	14	91	39	63	2
3	50	28	104	23	63	2
4	52	41	117	7	63	2
5	54	55	130	29	63	2
6	56	0	143	43	63	2
7	58	14	156	57	63	2
8	60	28	169	71	63	2
9	62	41	182	85	63	2

M	24	20	69	0	22
2	27	h	83	38	22
3	30	24	97	52	22
4	33	38	110	66	22
5	36	52	124	80	22
6	39	0	138	94	22
7	42	14	152	108	22
8	45	28	166	122	22
9	48	41	180	136	22

Pisces

Gemini

M	47	40	69	0	h	10
2	49	42	83	14	h	10
3	51	44	97	28	h	10
4	53	46	111	42	h	10
5	55	48	125	56	h	10
6	57	50	139	70	h	10
7	59	52	153	84	h	10
8	61	54	167	98	h	10
9	63	56	181	112	h	10

M	15	30	111	0	40	28
2	20	20	125	38	40	28
3	28	28	139	49	40	28
4	36	12	153	10	40	28
5	44	17	167	20	40	28
6	52	7	181	30	40	28
7	60	27	195	40	40	28
8	68	0	209	50	40	28
9	76	0	223	60	40	28

Arauc<sup>m</sup> orientat<sup>m</sup> Angu. occident<sup>m</sup>



110	Araun				Angulox occiden				110	Angulox Angulox			
	occident				occident					occident			
1	17	h	h	30	0	h7	28	M	40	113	h7	h7	44
2	21	18	18	1	0	41	31	1	41	124	h7	84	44
3	30	17	17	138	29	47	31	2	42	124	h7	84	44
4	41	37	37	144	18	74	42	3	42	143	8	74	34
5	52	24	24	144	38	74	22	4	42	143	8	68	34
6	63	47	47	144	38	74	22	5	42	143	8	64	34
7	74	48	48	141	30	78	30	6	42	162	h7	64	34
8	85	70	70	137	26	41	44						
9	90			134									

**Leois**

M	20	26	102	0	73	h7
1	24	h	h	0	h8	0
2	31	37	h	0	h1	10
3	41	8	h	h0	48	h1
4	54	19	h	h8	49	h1
5	64	30	h	h8	h1	h1
6	76	40	h	24	h1	h1
7	87	50	h	h8	h1	h1
8	90	0	h	h8	h1	h1

**Virgini**

M	29	16	111	0	89	30
1	32	h	h	30	84	30
2	39	h	h	0	66	30
3	44	30	h	74	66	30
4	50	h	h	160	66	30
5	58	h	h	160	66	30
6	82	h	h	160	66	30
7	90	0	h	168	h9	0
8						
9						

**Scorpi**

M	h2	36	111	0	97	14
1	h4	23	124	46	84	h
2	h4	23	124	46	84	h
3	h4	23	124	46	84	h
4	h4	23	124	46	84	h
5	h4	23	124	46	84	h
6	h4	23	124	46	84	h
7	h4	23	124	46	84	h
8	h4	23	124	46	84	h
9	h4	23	124	46	84	h

**Sagittarij**

M	61	26	102	30	84	7
1	63	0	116	24	84	7
2	67	0	116	24	84	7
3	67	0	116	24	84	7
4	67	0	116	24	84	7
5	67	0	116	24	84	7
6	67	0	116	24	84	7
7	67	0	116	24	84	7
8	67	0	116	24	84	7
9	67	0	116	24	84	7

**Pisium**

M	h2	36	69	0	h4	14
1	h4	23	82	46	43	h
2	h4	23	82	46	43	h
3	h4	23	82	46	43	h
4	h4	23	82	46	43	h
5	h4	23	82	46	43	h
6	h4	23	82	46	43	h
7	h4	23	82	46	43	h
8	h4	23	82	46	43	h
9	h4	23	82	46	43	h

**Aquarij**

M	04	47	90	0	77	37
1	06	16	102	0	66	26
2	06	16	102	0	66	26
3	06	16	102	0	66	26
4	06	16	102	0	66	26
5	06	16	102	0	66	26
6	06	16	102	0	66	26
7	06	16	102	0	66	26
8	06	16	102	0	66	26
9	06	16	102	0	66	26

**Taurij**

M	29	16	69	0	47	30
1	32	h	70	30	30	30
2	34	22	104	30	32	30
3	49	3	114	0	24	0
4	49	h0	118	7	14	h2
5	71	h	119	24	18	36
6	82	22	8	40	7	20
7	90	0	10	h9	21	1
8						
9						

**Geminorij**

M	20	26	77	30	48	h4
1	24	1	106	6	33	0
2	32	37	122	0	26	10
3	43	8	128	h0	24	h2
4	44	19	131	h	24	h2
5	65	36	130	8	24	h2
6	76	46	128	26	26	36
7	87	24	124	6	30	h4
8	90	0	127	6	31	h4
9						

**Libra**

M	40	h6	66	9	h0	3
1	43	8	82	h	h6	22
2	44	7	84	h6	h6	22
3	47	42	104	26	26	h2
4	67	h0	111	h	21	13
5	78	h	114	17	19	1
6	90	0	115	13	17	5
7						
8						
9						

**Scorpi**

M	01	26	77	30	h4	h6
1	03	0	90	h	31	h6
2	07	24	101	20	73	h0
3	14	13	111	70	h0	h4
4	21	48	118	40	h4	h4
5	30	0	123	0	h4	h4
6						
7						
8						
9						

**Sagittarij**

M	h2	36	69	0	h4	14
1	h4	23	82	46	43	h
2	h4	23	82	46	43	h
3	h4	23	82	46	43	h
4	h4	23	82	46	43	h
5	h4	23	82	46	43	h
6	h4	23	82	46	43	h
7	h4	23	82	46	43	h
8	h4	23	82	46	43	h
9	h4	23	82	46	43	h



**H<sup>o</sup> Arcuum Angulor<sup>o</sup> Angulor<sup>o</sup>**  
**oriental<sup>o</sup> occidental<sup>o</sup>**

**6**

M	24	32	102	30		
1	24	29	124	41	8	11
2	34	48	140	47	24	13
3	44	37	148	49	46	44
4	54	14	141	47	43	43
5	64	24	144	20	44	41
6	74	34	144	24	44	41
7	84	40	144	24	44	41
728						

**H<sup>o</sup> Arcuum Angulor<sup>o</sup> Angulor<sup>o</sup>**  
**occident<sup>o</sup> oriental<sup>o</sup>**

M	46	41	111	0	98	29
1	49	19	123	11	87	44
2	52	49	134	16	78	48
3	59	42	145	12	72	44
4	67	46	144	36	67	44
5	78	0	144	43	67	44
6	87	0	144	43	67	44
7	90	0	144	43	67	44

**Virgins**

M	0	22	111	0	44	
1	11	43	129	14	42	10
2	22	44	144	30	44	29
3	33	46	151	31	44	29
4	44	44	154	31	44	29
5	55	44	154	31	44	29
6	66	44	154	31	44	29
7	77	44	154	31	44	29
8	88	44	154	31	44	29
9	99	44	154	31	44	29
10	100	44	154	31	44	29
11	111	44	154	31	44	29
12	122	44	154	31	44	29
13	133	44	154	31	44	29
14	144	44	154	31	44	29
15	155	44	154	31	44	29
16	166	44	154	31	44	29
17	177	44	154	31	44	29
18	188	44	154	31	44	29
19	199	44	154	31	44	29
20	200	44	154	31	44	29
21	211	44	154	31	44	29
22	222	44	154	31	44	29
23	233	44	154	31	44	29
24	244	44	154	31	44	29
25	255	44	154	31	44	29
26	266	44	154	31	44	29
27	277	44	154	31	44	29
28	288	44	154	31	44	29
29	299	44	154	31	44	29
30	300	44	154	31	44	29
31	311	44	154	31	44	29
32	322	44	154	31	44	29
33	333	44	154	31	44	29
34	344	44	154	31	44	29
35	355	44	154	31	44	29
36	366	44	154	31	44	29
37	377	44	154	31	44	29
38	388	44	154	31	44	29
39	399	44	154	31	44	29
40	400	44	154	31	44	29
41	411	44	154	31	44	29
42	422	44	154	31	44	29
43	433	44	154	31	44	29
44	444	44	154	31	44	29
45	455	44	154	31	44	29
46	466	44	154	31	44	29
47	477	44	154	31	44	29
48	488	44	154	31	44	29
49	499	44	154	31	44	29
50	500	44	154	31	44	29
51	511	44	154	31	44	29
52	522	44	154	31	44	29
53	533	44	154	31	44	29
54	544	44	154	31	44	29
55	555	44	154	31	44	29
56	566	44	154	31	44	29
57	577	44	154	31	44	29
58	588	44	154	31	44	29
59	599	44	154	31	44	29
60	600	44	154	31	44	29
61	611	44	154	31	44	29
62	622	44	154	31	44	29
63	633	44	154	31	44	29
64	644	44	154	31	44	29
65	655	44	154	31	44	29
66	666	44	154	31	44	29
67	677	44	154	31	44	29
68	688	44	154	31	44	29
69	699	44	154	31	44	29
70	700	44	154	31	44	29
71	711	44	154	31	44	29
72	722	44	154	31	44	29
73	733	44	154	31	44	29
74	744	44	154	31	44	29
75	755	44	154	31	44	29
76	766	44	154	31	44	29
77	777	44	154	31	44	29
78	788	44	154	31	44	29
79	799	44	154	31	44	29
80	800	44	154	31	44	29
81	811	44	154	31	44	29
82	822	44	154	31	44	29
83	833	44	154	31	44	29
84	844	44	154	31	44	29
85	855	44	154	31	44	29
86	866	44	154	31	44	29
87	877	44	154	31	44	29
88	888	44	154	31	44	29
89	899	44	154	31	44	29
90	900	44	154	31	44	29
91	911	44	154	31	44	29
92	922	44	154	31	44	29
93	933	44	154	31	44	29
94	944	44	154	31	44	29
95	955	44	154	31	44	29
96	966	44	154	31	44	29
97	977	44	154	31	44	29
98	988	44	154	31	44	29
99	999	44	154	31	44	29
100	1000	44	154	31	44	29

**Sagittarij**

M	64	31	111	0	98	29
1	66	31	111	0	98	29
2	70	48	124	21	71	41
3	77	14	131	19	64	40
4	84	20	140	20	61	39
5	90	0	143	21		



libre

Libra						Scorpio					
H <sup>o</sup> Arcuum			Angul <sup>o</sup> Angul <sup>o</sup>			H <sup>o</sup> Arcuum			Angul <sup>o</sup> Angul <sup>o</sup>		
orientem			occidentem			orientem			occidentem		
M	24	41	4	0	68	16	48	32	126	101	12
1	27	30	11	7	63	13	44	29	121	98	9
2	34	37	18	14	58	10	40	26	116	95	6
3	41	44	25	21	53	7	36	23	111	92	3
4	48	51	32	28	48	4	32	20	106	89	0
5	55	58	39	35	43	1	28	17	101	86	0
6	62	65	46	42	38	0	24	14	96	83	0
7	69	72	53	49	33	0	20	11	91	80	0
8	76	79	60	56	28	0	16	8	86	77	0
9	83	86	67	63	23	0	12	5	81	74	0
10	90	93	74	70	18	0	8	2	76	71	0

Leois

M	28	2	102	30	82	12
1	30	32	104	32	84	14
2	36	38	110	38	90	20
3	41	43	116	44	96	26
4	47	49	122	50	102	32
5	53	55	128	56	108	38
6	59	61	134	62	114	44
7	65	67	140	68	120	50
8	71	73	146	74	126	56
9	77	79	152	80	132	62
10	83	85	158	86	138	68

Virgins

M	36	42	111	0	94	11
1	38	44	113	2	96	13
2	44	50	119	8	102	19
3	50	56	125	14	108	25
4	56	62	131	20	114	31
5	62	68	137	26	120	37
6	68	74	143	32	126	43
7	74	80	149	38	132	49
8	80	86	155	44	138	55
9	86	92	161	50	144	61
10	92	98	167	56	150	67

Scorpij

M	60	11	111	0	99	14
1	62	13	113	2	101	16
2	68	19	119	8	107	22
3	74	25	125	14	113	28
4	80	31	131	20	119	34
5	86	37	137	26	125	40
6	92	43	143	32	131	46
7	98	49	149	38	137	52
8	104	55	155	44	143	58
9	110	61	161	50	149	64
10	116	67	167	56	155	70

Sagittarij

M	60	12	102	30	92	11
1	62	14	104	32	94	13
2	68	20	110	38	100	19
3	74	26	116	44	106	25
4	80	32	122	50	112	31
5	86	38	128	56	118	37
6	92	44	134	62	124	43
7	98	50	140	68	130	49
8	104	56	146	74	136	55
9	110	62	152	80	142	61
10	116	68	158	86	148	67

Libra						Scorpio					
H <sup>o</sup> Arcuum			Angul <sup>o</sup> Angul <sup>o</sup>			H <sup>o</sup> Arcuum			Angul <sup>o</sup> Angul <sup>o</sup>		
orientem			occidentem			orientem			occidentem		

M	72	23	90	0	79	45
1	74	25	92	2	81	47
2	80	31	98	8	87	53
3	86	37	104	14	93	59
4	92	43	110	20	99	65
5	98	49	116	26	105	71
6	104	55	122	32	111	77
7	110	61	128	38	117	83
8	116	67	134	44	123	89
9	122	73	140	50	129	95
10	128	79	146	56	135	101

Aquarij

M	69	20	77	30	67	11
1	71	22	79	32	69	13
2	77	28	85	38	75	19
3	83	34	91	44	81	25
4	89	40	97	50	87	31
5	95	46	103	56	93	37
6	101	52	109	62	99	43
7	107	58	115	68	105	49
8	113	64	121	74	111	55
9	119	70	127	80	117	61
10	125	76	133	86	123	67

Tauri

M	36	42	60	0	43	14
1	38	44	62	2	45	16
2	44	50	68	8	51	22
3	50	56	74	14	57	28
4	56	62	80	20	63	34
5	62	68	86	26	69	40
6	68	74	92	32	75	46
7	74	80	98	38	81	52
8	80	86	104	44	87	58
9	86	92	110	50	93	64
10	92	98	116	56	99	70

Pisium

M	60	12	64	0	47	14
1	62	14	66	2	49	16
2	68	20	72	8	55	22
3	74	26	78	14	61	28
4	80	32	84	20	67	34
5	86	38	90	26	73	40
6	92	44	96	32	79	46
7	98	50	102	38	85	52
8	104	56	108	44	91	58
9	110	62	114	50	97	64
10	116	68	120	56	103	70

Geminorj

M	28	2	77	30	47	14
1	30	4	79	32	49	16
2	36	10	85	38	55	22
3	42	16	91	44	61	28
4	48	22	97	50	67	34
5	54	28	103	56	73	40
6	60	34	109	62	79	46
7	66	40	115	68	85	52
8	72	46	121	74	91	58
9	78	52	127	80	97	64
10	84	58	133	86	103	70



Sed negotio de angulis absolutio sequeretur ut distantias  
 illustrium orbium secundum longitudinem ac latitudi-  
 nem ad apparentia computaremus sed hoc negotium  
 cum per se precipuum sit & geographice tam connec-  
 tur solum id atque lectum ante oculos ponemus in quo se-  
 quemur eos qui quam maxime possibile sit hoc genus histo-  
 ric tradiderunt alacremusque quot gradibus illustres sin-  
 gule urbes secundum meridianum per eas descriptum distat  
 ab equinoctiali & quot gradibus meridianus singularem urbem  
 ad orientem uel occidentem in equinoctiali distat qui per alexan-  
 driam designatur ad hunc enim nos computationum accommo-  
 data tempora sunt Nunc uero si supponitur illud dicendum pu-  
 tauimus quod quocumque uolumus definitam determinatam  
 que horam in aliquo loco certo considerare que in eodem tempore  
 in alio loco fuerit Cum meridianus sui diuersi sint  
 Cum meridianus sui diuersi sint capiendi sunt gradus ineq-  
 uoetali quibus alter ab altero distat & totidem equinoctiali  
 bus temporibus supponitur loci hoc additis aut subtrahitis ha-  
 bebimus horam quam in proposito loco querimus tunc aut  
 addemus quando locus ubi hora queritur orientalius subtra-  
 hemus uero quando occidentalius quam alexandria est:

EXPLICIT LIBER SECVNDVS  
 INCIPIT CNIM TERTIVS  
 FOELICITER:

## DE MAGNITVDINE ANI- MI TEMPORIS

Um in superioribus quae diuersaliter  
 ac mathematicae de celo ac terra & ad  
 hac declinatione obliqui solarisq; circuli  
 ac de accidentibus ei particulariter tam  
 orbe recto quam in declinatione per singulas  
 habitationes doctrina iam scripta sit  
 sequi demum arbitramur ut de sole ac  
 luna uerba faciamus & accidentia motuum suorum inuesti-  
 gemus tam apparentia quae ceteris stellis accidere cog-  
 nantur nisi prius de sole ac luna dicamus absolute inue-  
 niri nequeunt sed de his etiam negotium de motu solis  
 praecipit sine quo quae lune accidunt latius tractare non  
 possumus *de magnitudine autem temporis & de particularibus se lis equalibus quod moribus*  
 Um igitur ceterorum omnium de sole demonstrantur  
 inquisitio anni temporis prima sit praeceptorum quid hac  
 dere dubitationes diuersasq; sententias ab illis ipsis discere co-  
 uenit & praecipue ab hipparco viro et industrie magne et  
 veritatis amico quem maxime in dubitationem impellit quoniam  
 per restitutiones quid quae in solstitiis & equinoctiis fuerint in-  
 uenitur tempus annum 365 diebus cum quarta vni-  
 additione per eas uero quae a fixis stellis considerantur magis  
 unde conat fixarum quoque stellarum orbe quod tardissime  
 ad sequentia progrediatur & erraticas ad sequentia eius  
 motus a quo prima sit circumductio per illum circulum qui  
 per utroque polos equinoctialis dico atque obliqui descri-  
 bitur quod ita se habet quae illis etiam accidunt nisi de sole  
 ac luna prius dixerimus penitus perspicere nequeunt in prae-  
 autem consideratione nihil aliud respiciendum tempus an-



num solis tempus inueniatur putamus qd ipius sol ad seipm  
id est ad obliquum a seipso factum arcum restitutionem dis-  
finendum enim tempus annuum est quo ab obliquo immobili  
huius arcus puncto ad sequentia sol motus ad id redit  
ita huius restitutionis principia: Nam siue mathematice  
ratione consideramus nec convenientiorem restitutionem  
inuenimus q illa quae ad eundem aspectum tam locali-  
quam temporaliter solem reducit qui aspectus uel ad ori-  
zontal uel ad meridianum uel ad magnitudines dierum  
actuum perspicit nec alia initia in obliquo circulo sed  
sola quae per accidens a solstitialibus & equinoctialibus punctis  
determinantur siue naturalius conijcere quispiam uult nec  
ydonam magis restitutionem q illam reperiet quae a simili  
aeris temperie ad similem & ab iisdem temporibus ad eadem  
solem reducat nec alia principia q ea sola quibus tempora ma-  
xime discernuntur Accedit q restitutione quae ad fixas  
stellas inspicit & pp alia multa inconueniens uidetur  
& maxime quia etiam orbis suus ad ipsius celi sequentia  
ordinate progredi conspiciat quacum ita se habeant nihil  
prohiberet tantum esse sol annuum tempus dicere iquato  
ad saturni uerbi gra uel aliam erraticam stellam sol motu  
suo rediret & sic multarum diuersarumq magnitudinu  
tempus annuum erit: qual obres conuenire arbitramur  
ut id annuum solis tempus exsternemus quod ab obser-  
uationibus quam maxime antiquis a solsticio uel equinoctio  
ad idem inueniantur: Verum qm hipparchy perturbari etia  
ab hac restitutione uidetur pp continuarum inequalitate  
obseruationum conabimur breuiter ostendere nullam  
hinc merito perturbationi fieri firmam quid rationem  
q annua tempora no sint inequalia Inde cepimus q  
etiam ipi per instrumenta continuas solsticia & equinoctia  
obseruauimus nec differre annos quantate qua  
cura digna sit ad inuenimus sed tantum ferme quatuor

penes instrumentorum constructionem atque portionem  
errare possibile est coniecturam autem ab hipparchy compu-  
tationibus fecimus q hic inequalitatum error magis obser-  
uationum quam rei sit Nam pnum in libro de mutatione  
solstitialium & equinoctialium pntorum cum est huius bre-  
uitaliaque solsticiaque continue atque diligenter obserua-  
ta putabat exposuisset statim non tantam in illis esse  
differentiam ut praeperea inequalitas in annuo tempore  
ponenda sit His uerbis ex his obseruationibus patet por-  
tas ad modum horum differentias annorum fuisse Sed  
solsticialibus spero nec nos neq archimedes in obseruatione  
atque computatione ad quartam usque partem diei exrasse  
exacte tamen inequalitas annui temporis ab arcu illa heret  
quae in fornice quadrata sit enim uocatur alexandria  
collocatur est intelligi potest: dies enim mea equinoctialis  
significari uidetur illo in quo incipit ab alta parte cauae  
supra illam post hoc autem naturalium equinoctiorum  
tempora exactissime obseruatorum exposit in 17<sup>o</sup> qd anno  
tertie secundum calippum periedi 30 die messorie tria  
sol occasum & post tres annos in anno 4<sup>to</sup> in pmo dierum  
intercalarium in mane ann in meridie opportuisset ita  
quarta diei parte distorare uidetur & post annum id  
trigigesimo primo anno hora diei sexta quod etiam  
ad prioris anni obseruationem sequebatur deinde post  
annos 47 anno uidelicet 32<sup>o</sup> tertio inter calarum die  
in media nocte quam dies quartus sequebatur cum ma-  
ne in opportuisset ita quarta rursus diei parte disce-  
pauit post hoc uerena etiam equinoctia simili diligenter  
obseruata exponit in 30<sup>o</sup> quid & secundo anno tertie  
& secundum calippum periedi 27<sup>o</sup> die merie in mane  
& arcu illa inquit quae in alexandria est circa quatuor  
horam equaliter ex utraque fuit parte illuminata ut  
istud etiam equinoctium differentiter obseruatum n.



horis proxime differat. Sequētia quoque ait usque ad tri-  
 gesimum septimum annum quartae partis additioni conue-  
 misse & post .v. noctem ad quam trigesima sequebatur  
 vernalis aequinoctium fuisse quod tamen observationi  
 trigesimali secundi anni conveniebat cum ceteris quoque  
 observationibus quae inde usque ad quinquagesimum ante  
 seculum sunt. factum enim prima tamen nocte die noctali solis  
 equinoctium fuit post unum diem cum dimidio & quarta  
 proxime quam in quadraginta<sup>mo</sup> tertio anno quod intermedium  
 septem annis proportionaliter convenit nec ergo in his obse-  
 vationibus magna differentia facta est cum tamen posset  
 non solum in tropicis observationibus verum etiam in egno-  
 rialibus error aliquis accidere usque ad quartam unius  
 diei partem. Nam si ter millesima & sexcentesima soluti  
 particula circuli qui per polos equinoctiales describitur  
 sit aut divisio instrumentorum sub exacta ratione diver-  
 sificabitur hunc secundum longitudinem accessum solis aequi-  
 noctiales proportionales quarta parte gradus unius in  
 obliquo circulo secundum longitudinem motus edequat ut  
 discrepantia usque ad quartam proxime diei unius fiat pre-  
 terea maior error accidere potest quando per instrumenta  
 sunt observationes quae non in observationum ipsarum tem-  
 pore exacte posita sunt sed iam olim a certo principio sit  
 constituta ut ad longum tempus firma permanant. Solet  
 enim fieri longitudine temporis occulta instrumentorum  
 huius commotio ut in arcu illis eneis apud nos in palestra  
 quae videntur in equinoctialis circuli superficie positam  
 hinc perspicere quispiam poterit adeo enim diligenter  
 nobis observantibus sitis earum lapsus esse videtur & maxime  
 maioris atque vetustioris ut non nunquam etiam bis in  
 eisdem equinoctiis eae superficies ipsae illuminatae sunt.  
 Sed talium nihil etiam hipparchus ipse dignum fide argu-  
 mentum quo de inaequalitate anni temporis suspicari pos-

53  
 simus afferre putat a quibusdam autem lune defectibus inueni-  
 le computando ait quod inaequalitas anni temporis cum ad medium  
 perspicatur non maiorem habet differentiam die dimidia-  
 ta & quarta ipsius parte id si sit se habet neque auctoris ipse  
 fallum inueniretur. Examinatione indigere per quosdam  
 enim defectus lune prope stellas fixas factos computavit  
 quantum stella quae spica vocatur in singulis annis autumale  
 punctum praecedat & per hoc arbitratum inuenisse aliquando  
 minuta sua 630 ad summum graduum aliquando h. iij. distantia  
 eius fuerit. hinc autem colligit quod non sit possibile spicam  
 in tam brevi tempore tantum progressum fecisse necessarium  
 esse solem a quo fixarum loca ipse considerabat non equali resti-  
 tutionem in tempore facere. sed fugit ipsum quod cum nullo modo  
 progredi computatio possit nisi locus solis quem in eclipsi  
 tenet supponatur ipse ad hoc accipiens semper solsticia &  
 equinoctia exacte in illis annis observata manifestum facit  
 nullam praeter quartae partis additionem in comparatione anno-  
 rum esse differentiam. Nam ut uno exemplo pateat ab ob-  
 servatione quod eclipsis quae fuit in trigesimo secundo anno ter-  
 tiae periodi secundum calippum comprehendisse putat spi-  
 cam 6. 30 qui nocturnum autumale ab eclipsi autem quae fuit  
 in anno quadragesimo tertio eiusdem periodi h. iij. gradibus  
 praecessisse. Et similes ad proportionales computationes vernalia eq-  
 uinoctia quae fuerant in illis annis exacte observata conferens  
 ut ab equinoctiis quid loca solis in maius eclipsium temporibus  
 capiat & ab istis loca lune & a locis lune stellarum loca fi-  
 xarum equinoctium quidem trigesimali secundi anni in magna-  
 vigesima septima die exacte fuisse asserit. Equinoctium vero  
 anni quadragesimali tertij die 29<sup>o</sup> post mediam noctem ad quod  
 dies trigesima sequebatur post duos cum dimidio dies & quar-  
 tam fere diei partemque in trigesimo secundo anno fuit  
 quod certe fuit quarta pars sola singulis undecim annis qui  
 interfuerant addita. Si ergo nec maiori nec minori tem-



quam additione quarte sol ad propoſita equinoctia rediit nec  
ſpicam in tam paucis annis per 1 ih. gradum motam fuiſſe  
poſſibile quomodo non eſt abſurdum ſubiectis computata principis  
ad reſutationem eorum accipe a quibz conſtituta ſunt: &  
cauſam qd impoſſibile ſit tantum motum ſpicam feiſſe quauis  
plura ſintque poterant tantum errorem attuliſſe nulli tamen  
alii accomodare quali ſolis ex poſitis equinoctiis tanquam ſimul  
exacte & non exacte obſeruatis magis enim poſſibile uidebitur  
uel lune in ipſis eclipticis ad proximas ſtellarum diſtancias  
ſimplicius fuiſſe coniectas qd uel computationes autem  
diuerſitatum ipſius lune apparentium locorum conſideratio-  
nem aut motus ſolaris ab equinoctialibus ad media eclipticę  
tempora non uere uel non exquiliſſe captoſ fuiſſe ſed arbitror  
ipſum cognouiſſe nulla in iſtis cauſam tanti eſſe ut ſecunda  
poſſit in equalitatem ſoli adiuungere. amore autem veri-  
tatis dum taxat noluiſſe quicquam tacere quod in huius  
ſuſpitionem poſſit inijcere ita enim ſuppoſitionibus iſtis in ſole  
ac luna uidentur quali una eademque ſit in ſole in equalitas  
quæ ad ſolſticia & equinoctia ſimul cum annuo tempore reſti-  
tuatur nec enim qm equalium temporum ex poſiti ſolis redi-  
tus ſupponuntur uidemus ea que in eclipticis apparent ullo  
cura digno diſſerre a computatis ſecundum ex poſita poſitiones  
qd certe ſenſibile ad modum triſi equario in equalitatis anni  
temporis adhiberetur etiam ſi ſumus ſolummodo gradus et  
horarum proxime duarum equinoctialium eſſe ex his igitur  
omnibus & ab eis que nos in continuis equinoctiis compre-  
hendimus nec magnitudinem anni temporis in equalem  
inuenimus ſi ad unum quida nec modo ad ſolſticia & et  
equinoctia puncta modo ad extremas ſtellas per ſpicam  
nec idoneum magis reditum eo qui ab aliquo ſolſticiali uel  
etiam quodam alio puncto circuli obliqui ad idem rursus de-  
ferat ſolem conuenire qd omnino putamus ut qua maxie  
ſimpliciſſimis ſuppoſitionibus apparentia demonſtreemus dūmo

54  
nihil dignum cura huic nro propoſito per obſervationes repug-  
et igitur tempus annuum quod ad ſolſticia & equinoctia collatum  
perſpicitur minus eſt qd 36 dies quarta qd parte diei: ad apum  
nobis eſt etiam per ea que hipparchus demonſtrauit qd autem  
minus eſt non poſſumus exactiſſime accipe cum additio quarte  
paret ad plures annos immutabilis pp minimam eius diſſerre  
permanere uideatur: & propterea longioris temporis compa-  
ratione poterit ad inueniri eam magnis annis qui inter erunt  
diſtribuire oportebit qm tam in multis quam in paucis annis  
eadem eſſe cognoscatur quæ tamen reſtitutione tanto exquiliſſime ſta-  
pietur quanto longius maiusqz inter obſervationes fuerit  
tempus quod non huic ſolum uerum etiam ceteris reſtitutionibus  
accedit nam qui pp obſervationum etiam ſi exquiliſſe adhibent  
inſtabilitatem error ſit quauis paruus & nullus fere quam  
in breui tempore apparentibus in paucaſſe tamen diuulſis annis  
maior in uno anno eſſiat & qui in longiore hinc a tempore  
colligitur ſimile in ipſis autem minor quare ſatis eſſe conſemus  
ſi quantum qd inter meſes & exquiliſſe priorum obſeruatio-  
nes inter fuit tempus reſtitutionibus iſtis affere pot tantum  
ipſi quoqz afferre conemur nec ex ponte exactam examinationem  
negligamus. Veritatem autem que a tota temporis perpe-  
tuitate aut a multiplici tempore obſervationum hinc pot  
aliis relinquendum putamus uetulaſſe igitur qd eſt uo-  
ſolſticia metonis & euctemonis & poſtea marſilarchi tempori-  
bus obſeruata iſis conferenda ſunt quæ nris fuerunt tempori-  
bus Sed qm ſolſtiorum obſeruaciones difficile diſcernunt  
& ad hoc qm quas illi tradiderunt non exquiliſſe capte ui-  
dentur quod etiam hipparchi iudicio comprobatur eas quide  
pretermiſimus uel autem ſumus equinoctiorum obſeruatio-  
nibus & maxie hipparchi quas exquiliſſe ſine ab ipſo captas pu-  
tamus & nris quas inſtrumentis cepimus quorum conſtructio-  
nem in primo libro docuimus quibz inuenimus uno die plus  
quam additio quarte pſis ad 36 dies poſtulat intereris



proxime annis solstitia & equinoctia facta fuisse Nam in trigesimo  
secundo anno tertie secundum calippum periodi autumnale hip-  
parcus equinoctium & quatuordecim observatum significavit com-  
putasse quod aut factum fuisse tertia inter calaxum die in  
matia nocte ad quam dies quatuordecim sequebatur & fuerunt an-  
ni 778. ab alexandri morte deinde post 284 annos tertio  
antonij anno qui est 463 a morte alexandri exactissime  
ipso observavimus autumnale vixit equinoctium 19 athye  
post unam proxime hora a solis ortu factum antecessit  
igitur restituitio in 28 h annis egyptiis singuli 36 h. dies  
solum habent diebus 70 & quarta & vigesima proxime  
unius diei parvula pro diebus 71 h. que pro quarta pre  
predictis annis adduntur Quare proxime prius factum  
est quam additio quare flagitat pars vno die vigesima  
proxime parte minus Rursum in predicto 324 anno tertie  
secundum calippum periodi equinoctium vernale ait hip-  
parcus exactissime observatum 27 meche in mane fac-  
tum fuisse & sunt anni ab alexandri morte equinoctium  
vernale nos invenimus septimo die pachon post meridiem  
vna proxime hora ut hic etiam redditus 70 et quarta vigi-  
ma que proxime totidem videlicet diebus antecesserit pro 71 h.  
diebus quas pro quarta 28 h. anni flagitabant prius ergo  
etiam hic vernale equinoctij luno vno die fuit vigesima  
parte minus Quare quoniam eadem proportio est 700 annorum  
ad 28 h & diei unus ad unam vigesima parte minus colligit  
quod intercentis proxime annis redditus solis ad equinoctia-  
lia puncta vno die additionem quare per predicta quod si est  
a solstitium estivale quod metonem euctemonem que te-  
poribus simplicius fuerat observatum veritatis gratia exqui-  
tam observationem nostram contulerimus idem invenie-  
mus illud enim apseude magistratum athenis gerere  
21 die famenoth secundum egyptios in mane fuit. Nos aut  
in dicto 463 anno ab alexandri morte exactissime copu-

55  
tavimus 41 die messori post mediam noctem quam xii.  
sequebatur proxime factum & sunt a solstitio estivale capto  
in magistratu apseude usque ad observatum ab aristarco  
in anno ho prime secundum calippum periodi ut etiam  
hipparchus asserit anni 772 addito autem ho anno 4  
est xlii annus a morte alexandri usque ad 463 nre ob-  
servatoris annus sunt anni 419 In omnibus igitur totius  
distantie 471 annis si estivale solstitium ab euctemo-  
ne observatum sub magistratu apseude 21 die famenoth  
factum fuit in annis egyptiacis 471 accesserunt dies  
40 si proxime pro 742 41 quos 471 anni additioe quare  
te flagitat duabus minus duodecim parte diebus unde sic  
quoque patet in sexcentis annis duos plenos proxime dies quare  
te additionem solstitium precessisse multis quoque aliis obser-  
vationibus idem accidere nos invenimus et a hipparcho  
quoque videmus sepe numero huius consentire Nam in libro  
de magnitudine anni cum estivale observatum ab aristarco  
solstitium ho anno prime secundum calippum periodi exeu-  
te illi comparasset solstitio quod ipse 43 anno tertie secundum  
calippum periodi exeuente cepit sic aut per spicuum igitur  
est quod in 742 h. annis citius quam additio quare postulat  
solstitium factum est media parte nocturni diurnique  
temporis simul Rursum in libro de inter calaxibus mensi-  
bus & diebus cum predictasset secundum metonem eucte-  
monemque spatium anni 36 h diebus & quarta et 76<sup>ma</sup>  
partem unius diei contineri secundum calippum vero 36 h.  
cum quarta solum in verbis prosequitur nos vero menses  
quidem totidem in 4 annis solatibus contineri viximus  
quot etiam illi Annum autem etiam quarta parte minus  
precedere trecentis diei parte invenimus ita secun-  
dum metonem quidem trecentis annis h. dies desunt  
secundum calippum vero vna solum modo Deinde opiniones  
suas per librorum suorum titulos reperens sic ait Stri-







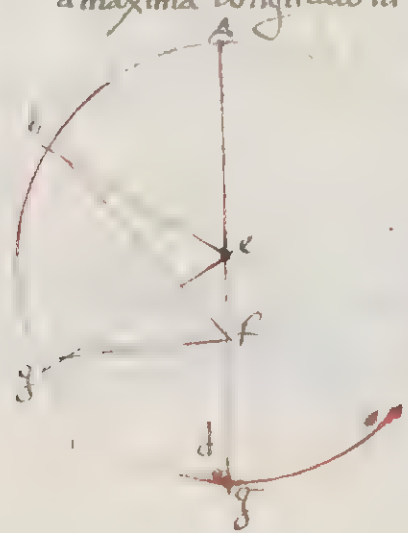
[illegible]

Men les	gr <sup>us</sup>	p <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>
30	29	34	8	36	36	1h	30
60	49	8	17	13	12	37	30
90	88	40	24	49	48	46	30
120	118	16	34	26	21	2	30
150	147	40	43	39	37	17	30
180	177	24	m	16	15	33	30
210	206	49	0	m	40	48	30
240	236	33	17	24	40	49	30
270	266	7	17	24	40	49	30
300	296	41	26	6	2	35	30
330	324	14	34	42	38	48	30
360	354	49	43	19	14	2	30
dies america	gr <sup>us</sup>	p <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>
1	0	m	8	17	13	12	31
2	1	48	16	34	26	27	32
3	2	52	24	m	39	46	33
4	3	56	33	41	42	50	34
5	4	64	41	49	49	56	35
6	5	74	49	57	56	64	36
7	6	82	57	64	64	72	37
8	7	92	64	72	72	80	38
9	8	102	72	80	80	88	39
10	9	112	80	88	88	96	40
11	10	122	88	96	96	104	41
12	11	132	96	104	104	112	42
13	12	142	104	112	112	120	43
14	13	152	112	120	120	128	44
15	14	162	120	128	128	136	45
16	15	172	128	136	136	144	46
17	16	182	136	144	144	152	47
18	17	192	144	152	152	160	48
19	18	202	152	160	160	168	49
20	19	212	160	168	168	176	50
21	20	222	168	176	176	184	51
22	21	232	176	184	184	192	52
23	22	242	184	192	192	200	53
24	23	252	192	200	200	208	54
25	24	262	200	208	208	216	55
26	25	272	208	216	216	224	56
27	26	282	216	224	224	232	57
28	27	292	224	232	232	240	58
29	28	302	232	240	240	248	59
30	29	312	240	248	248	256	60



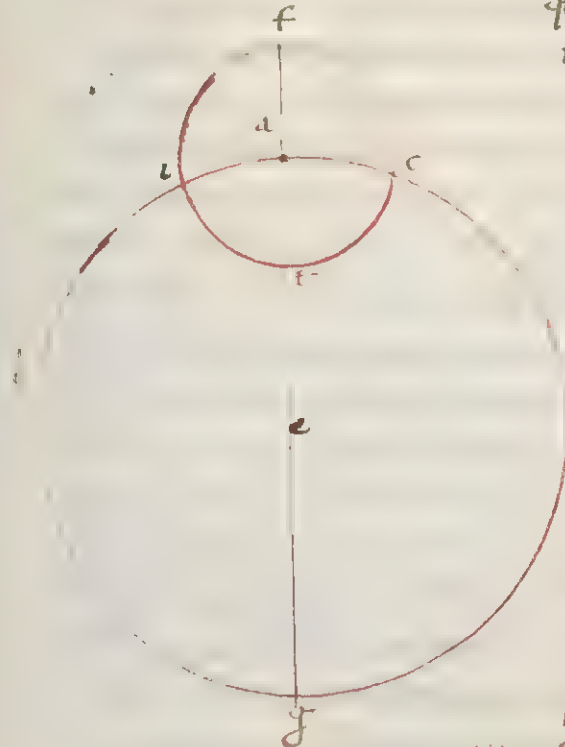
**De suppositionibus equalis circularisque motus. ca. iij.**

Un autem sequatur ut in equalitatem in solari motu apparentem demonstramus vniuersaliter. precedunt quod erraticarum quoque stellarum ad successionem signorum motus sicut & vniuersa totius latitudo ad precedenda equalis omnes sunt circularisque natura id est omnes linee quae stellas aut arcus earum circumducere intelliguntur. omnibus semper equalibus temporibus equalis angulos ad centro aut libet arculationis intercipiunt que autem in equalitates in ipis apparent esse penes positiones atque ordines arcuorum quibus mouet quae sunt in sphaeris earum efficiuntur. nec aliterum apertu peruenit iparum pp. apparentium confusum ordine illo modo ipa re accidit causa vero ut in equaliter moueri uideantur dualibus maxime primis simplicibus suppositionibus pot. accidere. Nam cum motus iparum ad concentricum mundo & super facie arcus qui per medium signorum est sic aspiciat ut ipse aspectus a centro eius non differat ipa aut non in concentricis mundo arcus equaliter moueri credendum autem in concentricis quid non autem in ipis simpliciter sed malis qui ab ipis deferuntur quique epicycli vocantur utraque enim istarum suppositionum possibile est ut equalibus in temporibus in equalis obliqui arcus mundo concentrici arcus aspectibus nostris pertransiri uideantur. Nam siue in concentricis suppositione intellexerimus concentricum quidem in quo stella equaliter mouetur a b g d. ipius centrum e et diametrum a e d punctum autem f in ipa & mem aspectum ut punctum quidem a maxima longitudo sit d uero minima cum a b & d g



arcus equalis ceperimus conuenimusque tractis lineis b e & b f & g e & g f manifestum hinc erit quod quamuis per uires que a b & g d. arcus equali tempore stellam moueantur in

quales tamen circa f centrum descripti arcus arcus praesentibus uidebuntur: nam cum angulus b e a angulo g e d. equalis sit angulus quidem b f a. utraque ipsorum minor est angulibus uero g f d. maior siue in epicycli suppositione concentrici



quid obliquo a b g d. arcum intellexerimus aut concentricum sit e & diametrum a e g epicyclum uero in eo delatum in quo stella mouetur fit c circa centrum a per spicuum quoque sic erit quod uis epicycli suppositione concentricum quid obliquo a b g d. arcum equaliter per a puncto a. uerbi gratia ad punctum b. & stella quoque ipa per epicyclum tamen quando quid in f & t punctis stella nullam facere ad a centrum epicycli uidebitur

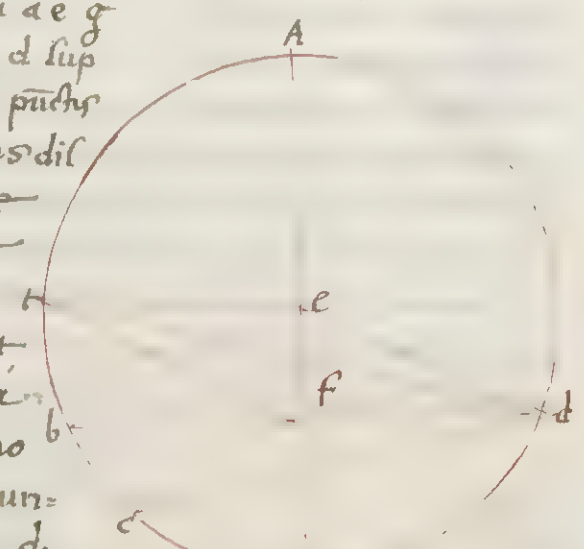
differentia quando uero in aliis non ita. Sed cum erit uerbi gratia in i puncto per a i. arcum equaliter & medium motus excessisse quando uero erit i puncto c minus medio motu per a c arcum meta uidebitur. Sed in suppositione quod concentricis semper euenit ut minimus motus in maxima longitudine fiat maximus hinc minima semper enim angulus a f b. minor est angulo d f g. in ea ueroque per epicyclum utrumque fieri potest nam cum epicyclus ad successionem rursus signorum ut uerbi gratia a puncto a ad punctum b. si stella quidem sit in epicyclo moueat ut minima longitudine ad successionem rursus signorum motus fiat id est a b f ad i. maximus transitus in maxima longitudine fieri uidebitur. Sic enim fit ut et epicyclus & stella ad eadem

*Thio. an.*



partem moueantur. Sin uero Stelle motus a maxima lon-  
gitudine ad precedentia epicycli fiat id est ab f puncto  
ad c tunc e contra etiam minimus transiens in longitu-  
dine maxima efficietur. Stella enim contrarium epicycli mo-  
tum habebit cum ita se habeant illa deinceps preliba-  
da sunt q. in erraticis quae dupliciter in eundem motu  
facere uidentur utraq. suppositiones iste ut in tractatu  
iparum demonstrabimus coniecti possunt. nullis ueroque  
simplici uti inaequalitate uidentur una istarum suppositionu  
sufficiat. omnia enim quae apparet ex parte per utraq. fieri pos-  
sunt cum eadem in utrisq. proportio conseruetur id est qua-  
do in excentricitatis suppositione quam habet proportionem  
quae inter centra est excentrici circuli & uisus ipsius ad  
eam quae est acentro epicycli est ad eam quae est excentrici  
hanc in epicycli suppositione habeat quae acentro epicycli  
est ad eam quae est acentro circuli deferentis ipsi & ad hoc  
quanto stella tempore ad successionem signorum motu  
circulum excentricum qui non mouetur per transitu  
etiam epicycli quidem uisui concentricum circulum ad  
successionem ipse quoque signorum motus per transitu et  
stella epicyclum simili uelocitate ita tamen ut motus a maxima  
longitudine ad precedentia fiat & autem his ita suppositis ea-  
dem ex utraq. suppositione accidit breuiter differentia in-  
equalem motum & eum qui uidetur in equalis secundum  
quem mediis etiam transitus stellarum intelligitur tunc fit  
quando apparens a maxima longitudine distantia quareta  
circuli partem intercipit & q. tempus a maxima longitu-  
ad ductum usque medium transitum maius est quam ipse  
a medio transitu ad longitudinem minimam. Unde in excentri-  
ci quod suppositione temp. accidit. An epicycli autem qua-  
do motus stellarum a minima longitudine ad precedentia  
fit ut tempus a motu minimo ad medium maius sit q.  
a medio ad maximum idque ideo qm in utraq. minimus

transitus in longitudine maxima efficiatur quando autem  
stella ad successionem epicyclorum a maxima longitudine  
circumduci supponuntur tunc a motu maximo ad medium  
maius est tempus quam a medio ad minimum idque ideo  
qm e contra hic in maxima longitudine maxime transitus  
fit. sit igitur primum a b g d. Stelle arcus excentricus  
cuius centrum sit e & diameter a e g in qua centrum 30  
diaci hoc est uisus ipsius capiat & sic f et apuncto f ad  
rectos angulos diametri a e g  
protrahantur lineae b f d sup-  
ponatq. stella in b & d punctis  
esse ut uidelicet apparens dis-  
tancia p. quareta utrinque  
partem ab a longitudine  
maxima distet demon-  
strandum est q. m. b. et  
d. punctis maxima inter-  
equalem & inaequalem mo-  
tum differentia fit coniun-  
gantur enim e. b. & e. d.  
e. igitur quam e. b. f. angulus ad  
quatuor rectos habet proportionem eam habet arcus diffe-  
rentie inaequalitatis ad totum arcum inde patet qm a e b  
angulus equalis motus arcum subtendit. Angulus uero a f b  
arcum motus qui in equalis apparet estq. iporum excessus  
angulus e b f dico igitur q. neutro iporum maior alius  
angulus super arcu differentia circuli a b g d. in linea c f co-  
stitui possunt constituantur enim in t & c punctis an-  
guli e t f & e c f & coniungantur t d. et c d. qm  
igitur in omni triangulo longius latus maiori angulo sub-  
tenditur. Est autem maior t f linea quam linea f d. ma-  
ior etiam erit angulus t d f angulo d t f. Sed e d t  
angulus equalis est angulo e t d qm e t & e d equa-

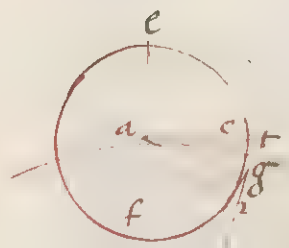


theo. 11. 11.



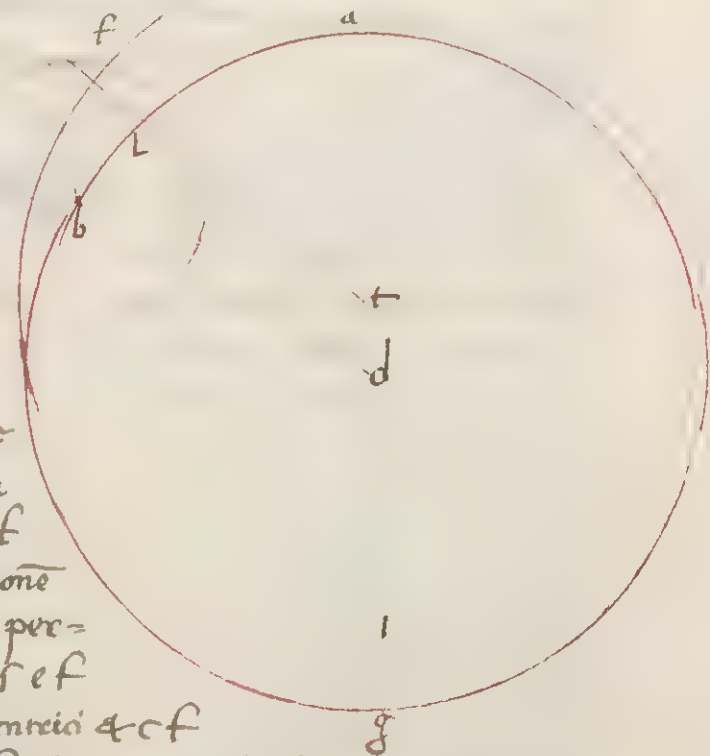
les sunt erit igitur totus  $e d f$  angulus hoc est  $\widehat{epf}$   $e b f$  maior angulo  $e t f$  Rursum quoniam  $d f$  maior est quam  $c f$  angulus  $e c d$  totus angulo  $e d c$  equalis est Nam et  $e c$  rursus  $e d$  equalis sunt & reliquus ergo  $e d f$  hoc est  $e b f$  maior est angulo  $e c f$  non est ergo possibile maiorem alios constitui angulos modo quo diximus quod sunt anguli in  $b$  &  $d$  punctis constituti cum istis una demonstratur quod etiam  $a b$  arcus qui tempus a motu minimo ad medium continet maior est arcu  $b g$  quo tempus a medio motu ad maximum continet duobus arcibus quibus inaequalitas differentia continetur angulus enim  $a e b$  maior est recto id est maior quam angulus  $e f b$  angulo  $e b f$  Angulus uero  $b e g$  minor quam rectus eodem Sed ut etiam alia positione id accidere demonstremus sit  $a b g$  concentricus mundo arcus cuius centrum  $d$  & diameter  $a d b$  arcus uero qui defectus in eo in eadem superficie sit  $e f$  cuius centrum sit  $a$  supponaturque stella esse in  $i$  quando

Thea. 109.



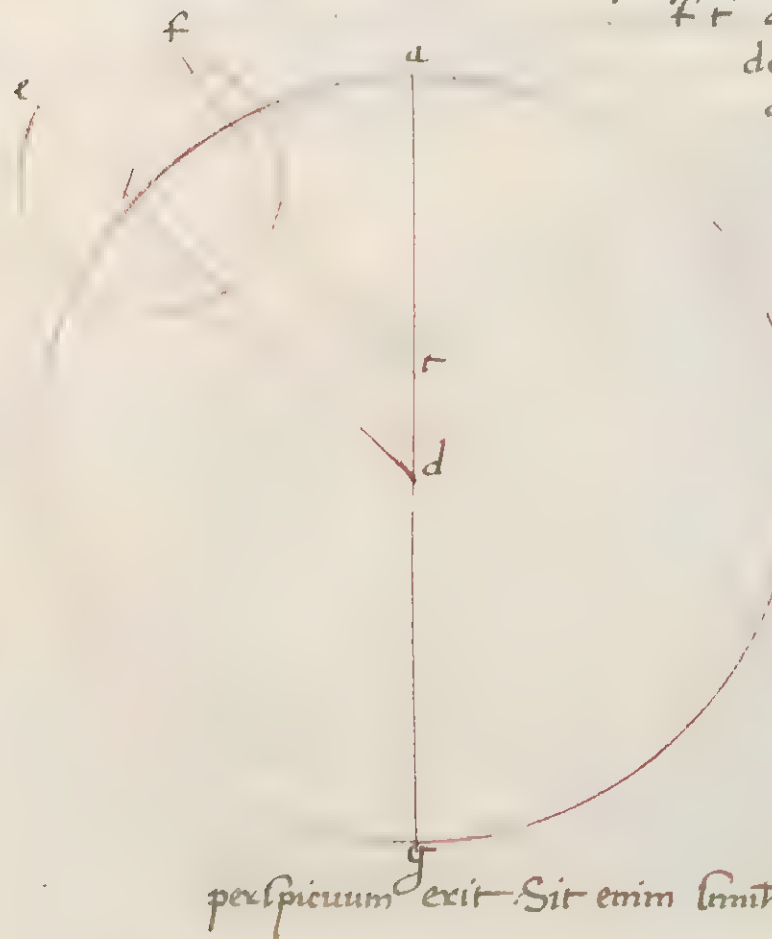
per quendam uideretur a maxima longitudinis puncto partem distare & coniungantur  $a i$  et  $d i$  dico quod  $d i$   $g$  linea tangit epicyclum tunc enim maxima differentia a motu equali ad  $i$  equalem fit nam quoniam equalis est maxima longitudinis motus sub angulo  $a d i$  continet partem quae excessus etiam  $e a i$  anguli  $ad i$  hoc est angulus  $a i d$  apparentem a maxima longitudine stelle distantia continetur quare quoniam ipsa quarta pars esse supponitur rectus erit angulus  $a i d$  et hoc de causa  $d i$   $g$ .

linea  $e f$  & arcum tanget quare arcus  $e i$  quo secundum suppositum nunc motum in epicyclo tempus a motu minimo ad medium continetur maior est quam  $i f$  quo tempus a medio motu ad maximum continetur duobus  $a g$  arcibus Nam si  $d i$   $a t$  producamus et  $t c$  a lineam perpendiculariter ad  $e f$  procehamus fient anguli  $c a i$  &  $a d g$  equalis & arcus  $c i$  arcui  $a g$  similis quo maior est  $e i$  quam una pars quarta minor autem  $f i$  quod erat demonstrandum Quod autem etiam in particularibus motibus mutua suppositione eadem omnia equalibus temporibus fiunt tam in motibus equalibus quam in apparentibus & ad hoc in iporum excellis id est inaequalitatis differentia hinc maxime quispiam intelliget Sit enim  $a b g$  arcus obliquus concentricus cuius centrum sit  $d$  excentricus autem & equalis  $a b g$  concentricus sit  $t$  Sitque communis utriusque diameter  $a d b$  transiens per  $e$  maximam longitudinem et per  $d f$  centra caproque contingenter in excentrico arcu ab centro ipso  $b$  describatur arcus  $c f$  secundum quantitatem  $d t$  & procehat Linea  $c b d$  dico quod stella quidem sub utroque motu ad  $f$  excentrici & epicycli sectione in tempore omni equali perveniet hoc est quod arcus  $e f$  excentrici &  $a b$  concentrici &  $c f$  epicycli alteri alteris similes erunt differentia uero equalis motus ad mequale & apparet transitus stelle similis



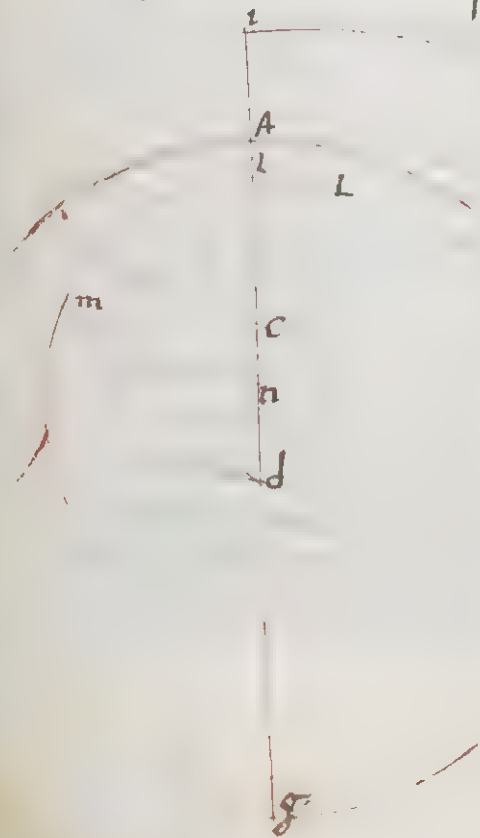


etiam ipse mutaeque fiet suppositione iungantur enim  $f$  &  $a$   
 $b$  &  $d$  &  $f$  & quoniam quadrilatera figure  $b$   $d$   $f$  &  $a$  latera ex ad-  
 uerso collocata alterum alteri equalia sunt  $b$   $d$  &  $f$  &  $a$  quadri-  
 latera figura parallelogrammum erit & anguli limite & oppo-  
 ti equales Quare tres etiam anguli  $e$  &  $f$  &  $a$   $d$   $b$  &  $f$   $b$   $c$   
 equales sunt quoniam igitur concentricis sunt arcus quoque ipsi sub  
 tenali  $e$  &  $f$  excentrici &  $a$   $b$  concentrici &  $c$  &  $f$  epicycli limites  
 motus sunt equali ergo in tempore ad idem punctum  $f$   
 secundum utroque motum stella perueniet eundemque obliq-  
 uo a maxima longitudine arcum pertransisse & erit consequen-  
 ter in equalitate quoque differentia eadem mutaeque suppo-  
 sitione eandem enim differentiam in positione quidem excentri-  
 citatis ab  $d$  &  $f$  & angulo in epicycli autem ab  $b$  &  $d$  &  $f$  continen-  
 ti demonstrauimus & ipsi quoque ex aduerso equalis quoniam



$f$  &  $a$  &  $b$   $d$  equidistantes esse  
 demonstratum est patet  
 autem quod eadem in omnibus  
 etiam distantibus consequen-  
 ter cum semper  $t$   $d$   $f$   
 $b$  quadrilatera figura  
 parallelogrammum fiat  
 describatque arcus  
 excentricus sub ipso  
 stelle motu qui est in  
 epicyclo dum modo in  
 utraque suppositione limi-  
 tes equaliter fiant pro-  
 portiones quatuor si so-  
 lummodo similes mag-  
 tudine uero in equaliter  
 sunt eadem rursum ap-  
 parere contringat quod  
 perspicuum erit Sit enim limite  $a$   $b$  & arcus inundo

concentricis cuius centrum  $d$  et diameter ad  $g$  in qua stella  
 maxime minimeque longitudinis fiat Sit autem  $e$  &  $f$  epicyclus ar-  
 ca  $b$  qui distat ab  $a$  longitudine maxima per  $a$   $b$  arcum co-  
 tingenter captum sitq. stella iam mota per totum  $e$  &  $f$  arcu  
 ab arcu uidelicet simile idque ideo quoniam reuolutiones ar-  
 culorum equali sunt in tempore & compulentur  $d$   $b$   $e$   
 &  $b$   $f$  &  $d$   $f$  igitur anguli  $a$   $d$   $e$  &  $f$   $b$   $e$  semper equaliter  
 sunt quodque stella in  $d$   $f$  secundum hanc suppositionem  
 linea apparebit perspicuum est dico autem quod etiam in ex-  
 centricis positione siue maior siue minor excentricis sit  
 quod  $a$   $b$  & concentricis dummodo similitudo proportionum  
 reuolutionumque temporis equalitas solum supponantur  
 in eadem rursum linea  $d$   $f$  stella apparebit delignet  
 enim  $t$  & maior ut diximus excentricis cuius centrum  
 sit  $n$  limite & producantur  $d$   $m$   $f$  &  $d$   $l$   $a$  &  $i$  iun-  
 quanturque  $t$   $c$  et  $a$   $n$   $m$  quoniam igitur sicut  $d$   $b$  se ha-  
 bet ad  $b$   $f$  sic  $t$   $c$  ad  $c$   $d$  &  $m$   $n$  ad  $n$   $d$  & angulus  
 $b$   $f$   $d$  angulo  $m$   $d$   $n$  equalis idque ideo quoniam  $d$   $a$  &  $b$   $f$   
 equidistantes sunt equalium angulorum tres trianguli

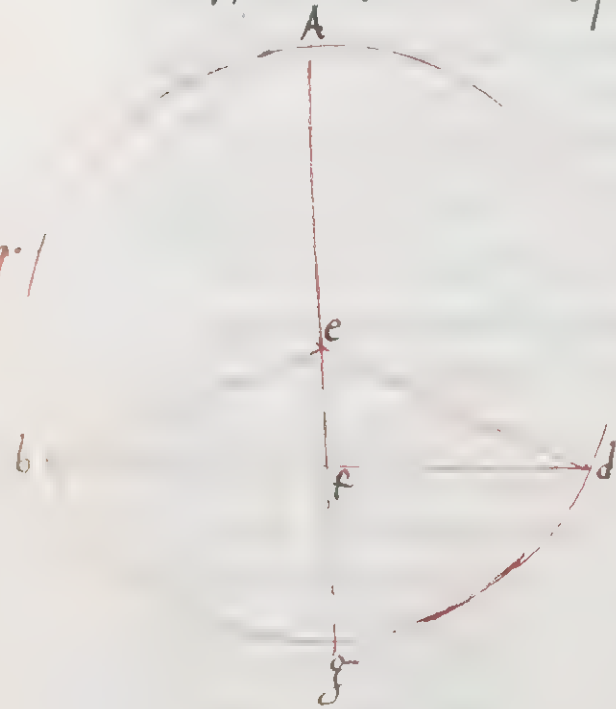


sunt & anguli  $b$   $d$  &  $d$   $t$   
 $c$   $d$   $m$   $n$  proportionaliter  
 contenti lateribus equaliter  
 linee igitur  $b$   $d$  &  $t$   $c$   
 &  $m$   $n$  equidistantes sunt  
 quare anguli quoque  
 $a$   $d$   $b$  &  $a$   $c$   $t$  &  $a$   $n$   $m$   
 equaliter sunt & quoniam in  
 concentricis arcuorum sunt  
 arcus  $a$   $b$  &  $t$   $c$  &  $l$   
 $m$  a quibus sub tenduntur  
 similes erunt equaliter  
 ergo in tempore non solum



epicyclum arcum ab & stella ut & l m arcum pertransibit  
 & semper in eadem linea d m f t propter hoc apparebit  
 in epicyclo quidem cum m f puncto in maiore uero ex-  
 trico cum n t in minore autem cum n m fuerit & in o-  
 positione similit. Ad hoc etiam accidit ut quando per equa-  
 lem a maxima & a minima longitudine arcum stella distare  
 appareat equalis in utraque suppositione inegalitatis diffe-  
 rentia sit Nam si sumus a b & d excentricum in excentrica-  
 til suppositione describerimus circa centrum e & diame-  
 trum a e g per a longitudinem maximam supposuerimusque  
 uolum ee in puncto f in ipsa diametro & per f punctum b  
 f d contingenter protracta coniunximus e b et e d tam  
 apparentes transitus equalis ex opposito erunt hoc est

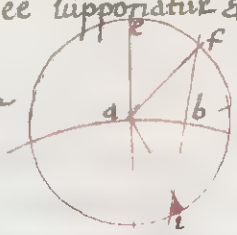
Theorema viii.



e d minor quam g f d. angulo e f d. in epicycli deinde  
 suppositione si a b g concentricum similit arcum circa  
 centrum d & diametrum a d g describerimus epicycli  
 autem e f i. circa centrum a protrahat d i b f continge-  
 ter coniunximus a f et a i. erit rursus arcus a b dif-

a f b. angulus ex pte minime  
 quam differentiam inegalitatis  
 eadem erit. idque ideo qm b  
 e & d. equalis sunt & an-  
 gulus e b f angulo e d f equa-  
 lis quare eadem differentia  
 apparentis arcus hoc contine-  
 ti ab utroq. angulo a f b. &  
 g f d minor quidem arcus  
 ex a longitudine maxima ipis  
 motus equalis sit minor at-  
 ex g minima longitudine prop-  
 ter ea propterea q a e b angu-  
 lus maior est quam a f b an-  
 gulo f b e angulus uero g

differentia inegalitatis eadem in utrisque supposita portionibus  
 hoc est lue in f puncto lue m. i. stella ee supponatur & tamen  
 a maxime longitudinis obliqui circuli  
 puncto cum fuerit m f quam a minime  
 cum fuerit in equaliter distare  
 apparebit propterea q arcus ama-  
 xima longitudine apparet /  
 sub angulo d f a continetur  
 excessus enim ee demonstrat  
 est motus equalis & differen-  
 tie que penes inegalitatem  
 est qui uero a minima longi-  
 tudine apparet est sub angulo  
 f i a continetur hic enim &  
 equali a maxima longitudine  
 motui & differentia que penes  
 inegalitatem est equalis esse cognoscatur  
 Sed angulus d f a angulo f i a equalis e propterea q a f  
 & a equalis sunt quare hinc quoq. rursus colligit quia eade  
 differentia id est angulo a d i maior quod est medius qui  
 a maxima longitudine est quam apparet id est e a f angulus  
 quam angulo f d. minor autem medius qui est ad mini-  
 mam longitudinem quam apparet qui idem e uidelicet  
 i a d. angulus qua angulo f i a qd erat demonstratum



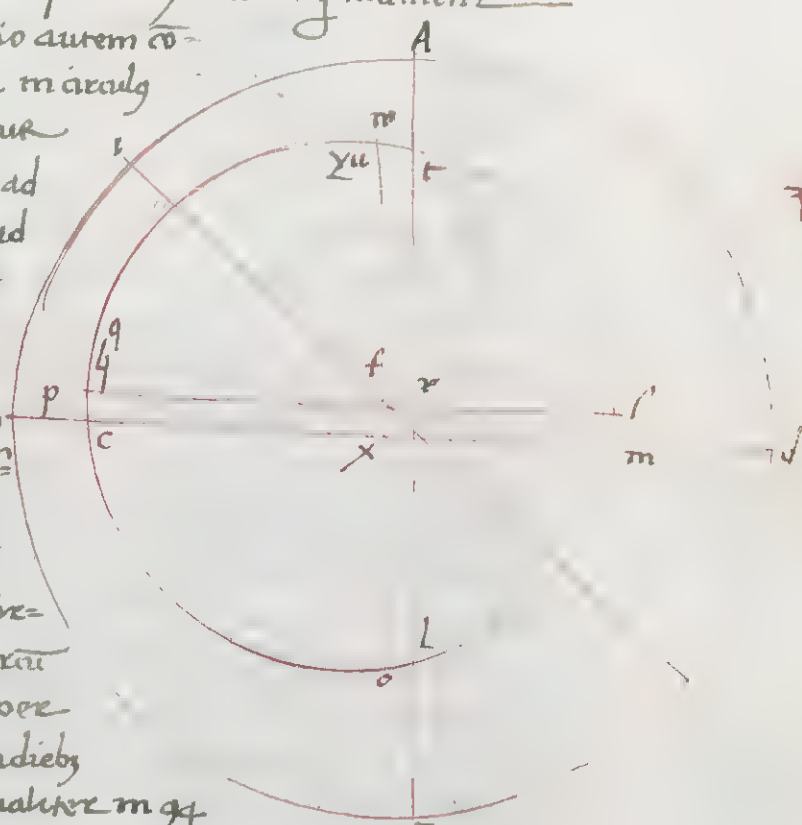
Theo viii

**De apparente inegalitate Solaris ca m m.**  
 is ita exposit. existimandum est in quoq. ineq-  
 litatem qua in motu solis apparet qm una est et  
 qm maius semper a mino ad medium motum tempus facit  
 q a medio ad maxm id enim us que apparent conlorum  
 inuenimus utraque portarum suppositionum fieri posse  
 ita tamen ut in epicyclo motus solis ad precedentia a maxia  
 longitudine fiat rationabilius autem e excentricitatis portio  
 quam simplicior est et uno no duobz motibz pagitur id



attribueret praeceperat autem ut excentricitatis solaris circuli pro-  
 portionem habeat quae inter duo centra est excentrici dico  
 & uisus qui obliqui circuli centrum ad eam quae a centro ex-  
 centrici est & ad huc in qua maxime portione obliqui remo-  
 tissimum a terra punctum excentrici est huc hipparco qd  
 demonstrata sunt nam cum supposuisset 94 30 dierum tempus  
 esse a uerno equinoctio ad estiuum solstitium et ab estiuo sol-  
 sticio ad equinoctium autumnale dierum 92 30 ex his appa-  
 rentibus solis demonstrat lineam quid inter praedicta centra ui-  
 gelnam quartam proximae partem esse illius quae a centro ex-  
 centrici est Remotissimum uero eius a terra punctum 24 30 pro-  
 xime estiuum solstitium talibus gradibus praecedere qualium  
 est obliquus 360 Nos autem quantum praedictarum quartarum  
 tempora expositaeque proportionales eadem proxime nunc et  
 inuenimus ut hac de causa nobis perspicuum fiat ean-  
 dem semper positionem ab excentrico solis circulo ad solstia-  
 lia & equinoctialia puncta seruari: tamen ne hic locus de-  
 lectus a nobis uideatur & ut etiam nunc in theoremate hoc  
 est expositum sit ipsi quoque sicut in excentrico circulo pro-  
 positionum demonstrationem faciemus eisdem apparen-  
 tiis usi: hoc est ut diximus quod a uerno equinoctio  
 ad estiuale usque ad solstitium 94 30 dierum tempus interit  
 ab estiuale autem solsticio ad equinoctium usque autumnale  
 dierum 92 30 consonam enim dierum multitudinem in-  
 uenimus inter equinoctia ac estiuale solstitium quae a nobis  
 in 463 anno amonae alexandri exactissime obseruata sunt  
 Nam ut diximus autumnale quidem equinoctium in 3 aethy-  
 die post ortum solis fuit uernum autem in die 7° post  
 post meridiem ut tota distantia 178 h dierum colligat  
 solstitium uero estiuale 21° die messori post mediam noc-  
 temque ad 27 diem ferebat: ut huc quoque a uerno eq-  
 uinoctio ad estiuale solstitium distantia dierum esse colligat  
 94 30 relinquatur quae ab estiuale solsticio ad autumnale co-

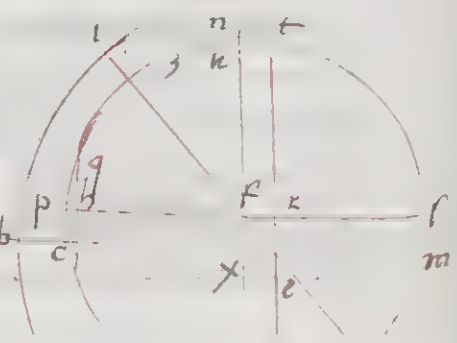
sequens equinoctium dies ad tempus annuum 92 30 proxime  
 Sit igitur ab g d circulus obliquus cuius centrum sit e et  
 protrahantur in ipso due diametri perpendiculariter inter-  
 se per tropica & equinoctialia signa d g & b d. sit q agd  
 uernum b uero estiuale & reliqua consequenter: igitur  
 excentrici circuli centrum inter e a & e b. lineas cadit inde  
 perspicuum est quod a b q semicirculus maius medietate  
 annua tempus continet Et hac de causa maiorem ex-  
 centrici arcum intercipit q quarta b g. Hec cum ita se habe-  
 ant sit f punctum excentrici centrum protrahatur: f e.  
 diametri per utraqz centra & per maxima longitudinem  
 & centro ipsa f puncto spatio aurem co-  
 tingenti describatur t c l in circulo  
 solis excentricus & ducantur  
 equidistantes per ipsum f ad  
 a g. quidem linea n x o ad  
 b d. autem linea p r s &  
 ad huc perpendiculariter qz  
 deducantur a puncto  
 quidem t ad lineam n x o b  
 perpendicularis t u x a pun-  
 to autem o ad lineam p r s  
 perpendicularis c h q. qm  
 ergo sol cum per t c l in or-  
 bitum equaliter moueat arcum  
 quidem t c indies 94 h per  
 transit arcum uero c l indies  
 92 30 mouetur autem equaliter in 94  
 30 diebus gradus 939 proxime tales qualium  
 obliquus est 360 indies uero 92 30 gradus 91 xi erit ar-  
 cus t c l 184 20 graduum utiqz autem arcus n t & l o  
 reliquorum de relictis 180 gradibus semicirculi erunt gra-  
 duum 420 et duplus arcus t n id est arcus t n y eorundem.



The x.



420 Quare t y etiam corda sibi subtenla talium erit 4  
 32 proxime qualium e excentrici diameter 120 medietas  
 uero eius id est t. u hoc est ex. eorumdem 2. 16.  
 Rursus qm t p c p tio tota graduu est 93 9 et t  
 n graduum 210 et n p quarta pars graduum 90 relm-  
 quatur m. c ar ul graduum sit o h 9 & duplus eius  
 id est arais c p. q. graduum 148. Quare corda quoque  
 sibi subtenla talium erit 2 q qualium est excentrici dia-  
 meter 120 medietas uero eius hoc est c h. id est f q par-  
 tium n earumdem quarum linea ex demonstrata est  
 216 & qm ab istis composita reddunt illud quod sit  
 ex et sit ipius quoq longitududo talium 229 30 proxie  
 qualium e semidiameter excentrici 60 Quare semidiam-  
 eter excentrici uiginti a & quadrupla proxime illius e  
 que est inter duo centra excentrici & obliqui rursus  
 qm qualium e f demonstrata est 229 30 talium ena  
 f x linea erat 12 id circo qualium est. e f corda 20.  
 talium erit f x linea 49 46 proxime & arcus circuli q  
 circa e f x rectangulum describitur talium 49 pro-  
 xime qualium arcus est 360 Quare angulus etiam  
 x talium erit 49 qualium duo recti sunt 360 qualium  
 402 402 recti sunt 360 talium uero 24 30 qualium 402  
 recti sunt 360 qm igitur in centro zodiaci est erit etiam  
 b i arcus quo i remotissimum a terra punctum est trialis  
 solstiy punctum. precedit graduum 24 30 uerum qm o f  
 quarta pars & reliqua l n graduum e utique 90 Est aut  
 etiam o l. arcus 210 et t n limitz ms  
 uero graduum o h erit arcus  
 quidem l m graduum 86 h arcus  
 uero m t 88 49 Sed 86 h gradus  
 sol equali motu per transit in dieb  
 88 8 gradus uero 88 49 in 16  
 dieb 90 8 proxime quare g d.



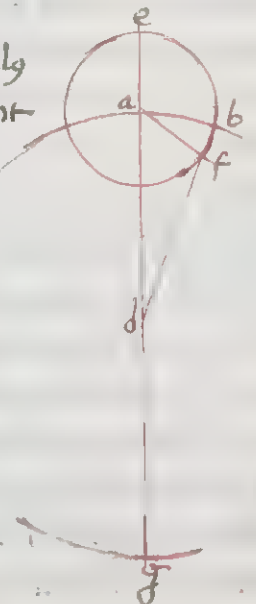
Theorema .x.

quoque arcum qui est abequinoctio autumali ad brumale  
 solstium in diebus 88 8 pertransire uidebitur arcum uero  
 d a qui est ab hy mali solsticio ad equinoctium uerum 7 dieb  
 90 8 proxime dicuntur per has igitur quantitates considera-  
 bimus quanta est maxima equalis motus ad inaequalem dif-  
 ferentia & in quibus hys punctis accidit Sit igitur a b g  
 arcus excentricus cuius centrum  
 sit d et diameter per qremotissi-  
 mum a terra punctum a d g in  
 qua centrum Zodiaci sit e et  
 deducatur ad a g per pendi-  
 cularis e b protrahaturq b d.  
 & qm qualium e b d. cum a b  
 centro sit 60 talium e d e que  
 inter centra e 230 secundum  
 vigentuplam quadruplamq pro-  
 portionem ideo qualium est b d  
 corda 120 talium erit d e quidem linea  
 arcus uero ab ea subcensus talium q 46 proxime qualium  
 est b d e circa e rectangulum arcus 360 Quare angulus et  
 d e b quo maxima inaequalitatis differentia continetur  
 qualium quidem duo recti sunt 360 talium erit q 46 qualium  
 uero q recti sunt 360 talium erit 223 Earumdem uero  
 est etiam b e d rectus angulus 90 equalis autem duob  
 hoc e angulus b d a 92 23 & qm in centro sunt b d.  
 a quidem excentrici b e d. aurem Zodiaci habebimus ma-  
 xima quidem inaequalitatis differentiam graduum 223. ar-  
 cum uero in quib hae sit excentrici qdem & equalis motus ar-  
 cum graduum 92 23. a remotissimo a terra puncto Zodiaci aut  
 et inaequal apparetisq motum arcus quare unus ut etia  
 antea demonstratum est graduum 90 his demonstratis mani-  
 festum e qm opposita portione apparetis quide mediis transit  
 & maxima inaequalitatis differentia erit in gradib 270 equalis

maxima differentia 2 23

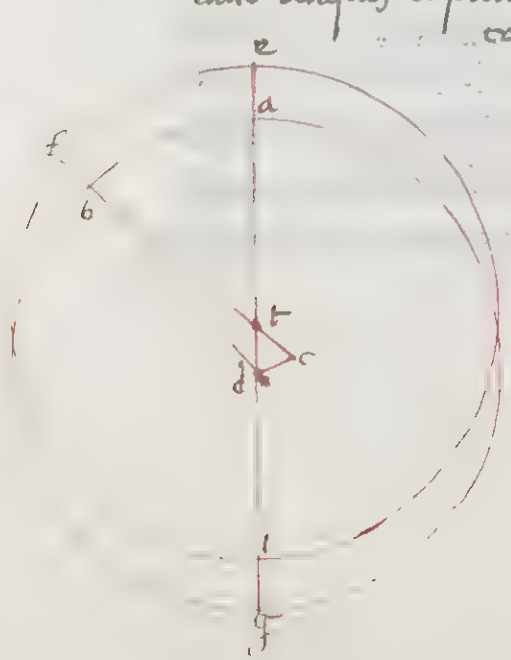


autem qui in excentrico est in gradibus 270 267 37 Verum ut  
etiam ut diximus easdem quantitates colligi in epicycli quoque  
suppositione per numeros demonstremus quando eadem ut  
diximus proportionales continentur: sit a b g concentricus  
obliquo circulus cuius centrum d. & diameter a d g. epi-  
cylus autem sit e f i cuius centrum a & protrahatur apud  
to d. linea d f b tangens epicyclum & coniungatur a f. hinc  
tunc linea m a d f b tangens orthogonio viginti et qua-  
drupla ad lineam ad lineam a f quare qualium est a  
d corda 120 talium circulus a f quidem fiet b. Arcus vero  
suis q 46 talium qualium est arcus  
arca f d a descriptus 360 quare angulus  
quoque a d f qualium duo recti quidem sunt  
360 talium erit q 46 qualium vero  
q 72 recti sunt 360 talium 23 ma-  
xima ergo inequalitatis differentia  
hoc est arcus a b hinc etiam concor-  
ditur graduum 23 inuenta e arcus  
vero inequalitatis quoniam sub  
angulo a f d recto continetur  
graduum 90 equalitatis autem qui  
sub angulo a f d recto e a f con-  
tinetur graduum circulus 92 23.

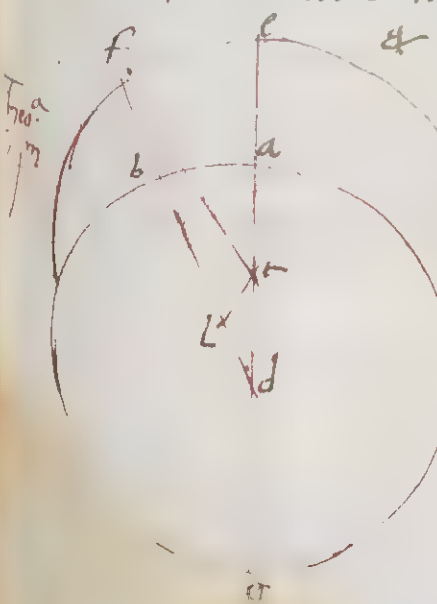


**De particularibus inequalitatibus solaris portioibus ad V.**

Exum ut particulares etiam inequales motus  
possimus in singulis discernere mutuoque rursus sup-  
positione demonstrabimus quomodo uno expositorem arcum  
dato reliquos capiemus. Sit igitur primum a b g concen-  
tricus zodiaci circulus cuius centrum d  
excentricus autem sit e f. i. cuius cen-  
trum t diameter vero per utraque  
centra & e maxima longitudinem sit  
e a t d g interceptoque arcu e f con-



tingantur f d & f t datique sit primum arcus e f sitque  
verbi gratia graduum 30 & protrahatur in longius f t perpendicu-  
laris ad ipsam ex d puncto d c deducatur quoniam igitur  
arcus e f 30 graduum esse supponitur erit etiam angulus et  
f hoc est d t c talium 30 qualium q 72 recti sunt 360 qualium  
vero duo recti sunt 360 arcus vero corde t c reliquorum ad  
semicirculum pro quare corde quoque eis subrese d c quidem  
talium erit 60 qualium t d corda 120 c t vero 103 hinc eor-  
dem quare qualium est d t quod linea 230 f t autem  
qua est a centro 60 talium etiam erit d c qd 11.5 t c ue-  
ro 2 10 eorumdem tota vero c t f 62. id est qm quare  
ab ipso sunt h componantur illud reddunt qd sit ex f  
d. erit etiam f d corda 62 u proxime quare qualium est  
f d. 120 talium d c quidem linea erit 22.5 arcus vero  
super eam tensus 218 talium qualium est arcus qui  
arca f. d c rectangulum describitur 360 quare angulus  
quoque d f c talium erit 218 qualium duo recti sunt 360  
qualium vero q recti sunt 360 talium erit 19 tanta ergo  
est inequalitatis tunc differentia. Erat autem e. t. f an-  
gulus 30 quare a. d. b. reliquus angulus hinc Zodiaci  
arcus a b graduum erit 28 hinc q. uero etiam si alius qda  
angulorum dabitur reliqui quoque dabuntur manifestum  
erit si perpendicularis t. l. in eadem descriptione ex t  
ad f d deducatur nam siue ab Zodiaci arcum hoc e a d b  
angulum datum supposuerimus erit hac de causa propor-  
tio quoque d t ad t l data cumque etiam data sit proportio  
d t ad t f etiam habebimus angulos t  
f l hoc e inequalitatis differentia

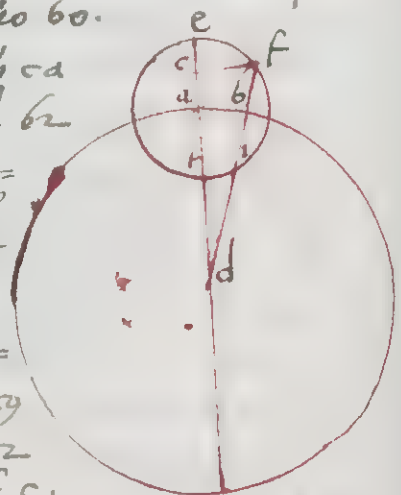
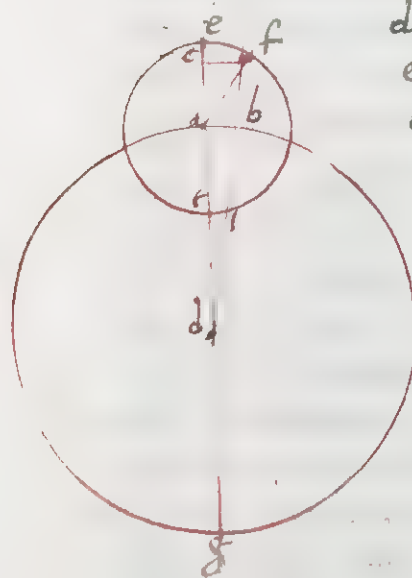


et e f hoc e arcus  
trici arcum sine  
inequalitatis di-  
fferentia id e  
t f d angulus  
datum suppo-

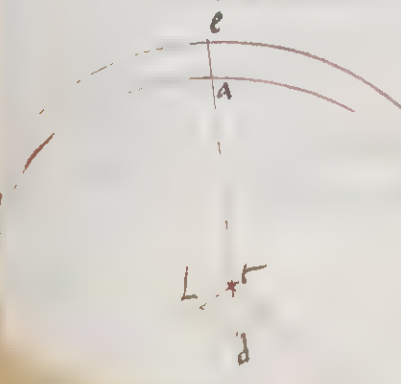
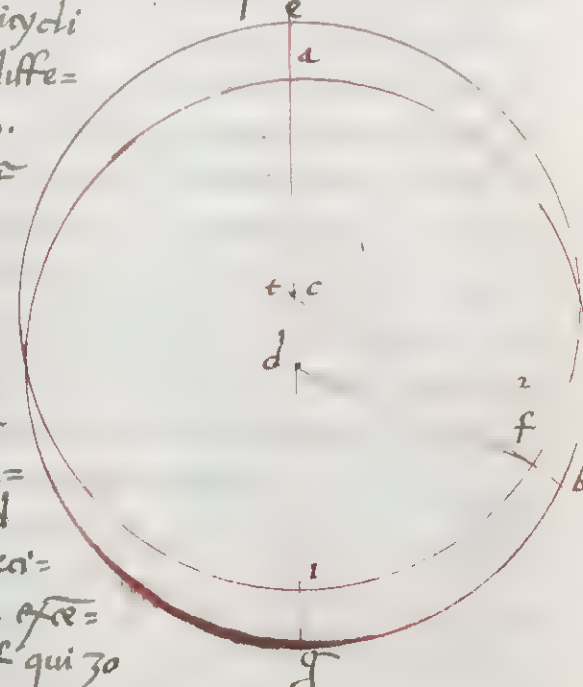


The m.

fuimus accidit eadem econuerso. Etiam idcirco & pro-  
 portio  $t f$  ad  $t d$  data erit & fuit autem a principio  
 $t f$  ad  $t d$  proportio data quare proportio quoque  $d t$   
 ad  $t l$  data erit & hac de causa dantur etiam anguli  
 $d t l$  hoc est  $a b$  Zodiaci arcus &  $e t f$  id  
 est  $e f$  excentrici arcus. Sit circulus  $a b c$   
 circulus obliquus concentricus cuius centrum  
 sit  $d$  & diameter  $a d g$  epicyclus autem  
 in eadem proportionem sit  $e f$  ut cuius  
 centrum  $a$  & intercepto arcu  $e f$  con-  
 iungatur  $t b d$  &  $f a$  supponatur  
 autem arcum  $e f$  30 eorumdem gra-  
 dum esse & deducatur  $f c$  perpendi-  
 cularis  $a b f$  ad lineam  $a e$  quoniam igitur  
 arcus  $e f$  graduum 30 erit et angulus  
 $e a f$  talis 30 qualium quod recti sunt  
 360 qualium uero duo recti sunt 360 talium 60. Quare ar-  
 cus etiam corde  $c f$  talium erit 60. qualium est  $a f c$   
 circulus qui circa rectangulum describitur 360  $a c$  uero  
 arcus reliquorum ad semicirculum 120 quare corde quoque  
 huc erunt  $f c$  quidem talium 60 qualium est diameter 120  
 $c a$  uero 103  $b b$  eorumdem quare qualium est  $a f$  quod  
 corda 230  $a d$  autem quare  $a$  centro 60.  
 talium erit  $f c$ . quidem linea 17  $b c a$   
 uero 210 eorumdem sed tota  $c a d$  62  
 10 & quoniam que ab ipso sunt si compo-  
 nantur illud facit quod sit  $e f$   
 $b d$  erit etiam ipsa  $f b d$  talium  
 62 11 qualium erat  $f c$  11  $b$ .  
 Quare quatenus  $e$  corda  $d f$  120 ta-  
 lium erit  $f c$  quod linea 22  $b$  arcus  
 uero super eam subtelus talium 2  
 13 qualium circulus qui circa  $d f c$ .



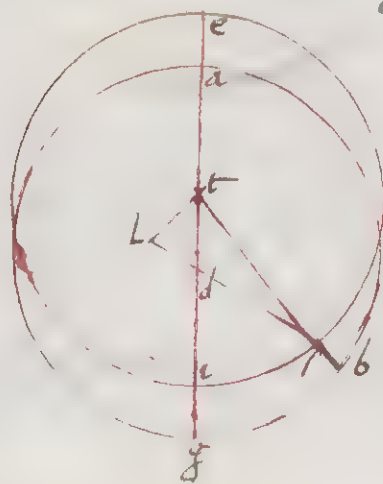
rectangulum describitur 360 quare angulus etiam  $f e d c$ .  
 talium quod erit 213 qualium 2° recti sunt 360 qualium uero  
 quod recti sunt 360 talium 19. Tanta igitur circulus est iniqua-  
 litatis differentia erat autem  $e a f$ . Etiam angulus eorumdem  
 30 erit igitur etiam reliquis  $a f d$  angulus hoc est apparet Zo-  
 odiaci arcus graduum 23 in qua omnia demonstrant quantitas  
 excentricitatis concordat. Similiter autem hic quoque si alius dabit  
 angulus reliqui etiam perpendiculari  $a l$  in eadem descriptio-  
 ne deducta dabunt. Nam siue apparetur circulus Zodiaci arcum  
 id est  $a f$  & angulum deduximus erit hac de causa proportio  
 etiam  $a f$  ad  $a l$ . data cumque proportio quoque  $a f$  ad  $a d$  a  
 principio data sit dabitur etiam proportio  $a d$  ad  $a l$  quippe &  
 angulus  $a d b$  id est  $a b$  differentie inaequalitatis arcus da-  
 bitur &  $e a f$  id est epicycli  
 arcus  $e f$  siue inaequalitatis diffe-  
 rentia hoc est angulum  $a d b$ .  
 datum supposuerimus dabit  
 propterea similitudo econuerso  
 proportio  $d a$  ad  $a f$  da-  
 ta sit dabitur etiam pro-  
 portio  $a f$  ad  $a l$  quippe  
 angulus etiam  $a f d$  hoc est  
 apparetur Zodiaci arcus da-  
 tus erit & angulus  $e a f$  id  
 est epicycli arcus  $e f$  inter-  
 paretur circulum in opposita ex-  
 centric longitudo arcus  $e f$  qui 30  
 eorumdem graduum esse supponatur & coniungantur  $d f b$  &  
 $f t$  & deducatur  $d c$  perpendicularis ex  $d$  ad lineam  $t f$ .  
 & quoniam arcus  $f c$  graduum 30 erit  
 etiam angulus  $f t c$  talium 30  
 qualium quod recti sunt 360 qua-  
 lum uero duo recti sunt 360 talium



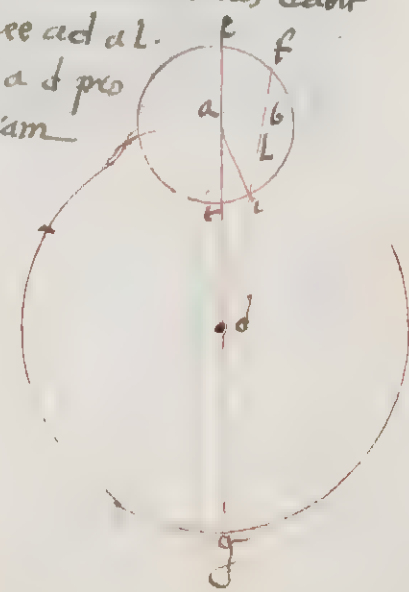
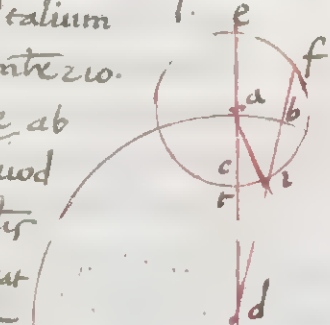
17



28-



Et minima longitudine arcu + 1 eorumdem graduum  
 30 & coniunctis 1 a & d 1 b. lineis perpendicularibus 1 c ad a.  
 d. lineam deducat qm igitur rursus + 1 arcus graduum  
 30 erit + 1 a 1 angulus talium 30 qualium qd recti sunt  
 360 qualium uero duo recti sunt 360 talium 60 quare arcus  
 etiam corde 1 c talium erit 60 qualium est arcus qui circa  
 1. c arcet angulum describitur 360 arcus uero corde ac re-  
 liquorum ad semioralem 120 quare corde qd quibus subten-  
 duntur 1 c quidem talium erit 60. qualium e a 1 corda  
 no ac uero 12345 eorumdem quare qualium a 1 quidam linea  
 2230 a d uero cum sit a centro 60 talium  
 erit 1 c qdem 1234. a c autem limite 210.  
 & c d. b 2360 reliquorum & qm que ab  
 ipis composita sunt illud redditur quod  
 fit ex d. 1. erit hoc etia longitudinis  
 b 7 b 1 proxime qualium c 1. linea erit  
 1234. Quare qualium d 1. corda est  
 120 talium 1 c quidam linea erit 23436  
 & arcus super eam felix talium 221.  
 qualium e arcus qui circa d 1. trian-  
 gulum describitur 360 quare angulus  
 quoq id e qualium qdem duo recti sunt 360 & talium  
 est 227 qualium uero qd recti sunt 360 talium 1 14 pro-  
 xime tot ergo etiam hic a b arcus id e inequalitatis  
 differentia continet Et qm angulum eorumdem ee hyp-  
 othesimus erit totus angulus b 1 a quo apparet 20  
 diaci arcus continet graduum 31 14 que omnia quantu  
 tibz excentria ad unguem concordat per eadem uero  
 hic quoq a l perpendiculari ad d b linea deducta sue-  
 obliqui arcum id est a l angulum deduximus dabit  
 etia hac de causa proportio 1 a lineae ad a l.  
 cumque a principio q. i. a. quoq ad a d pro-  
 portio ad a l & id circa angulos etiam





a d b hoc ē ab inequalitatis differentie arcum et ar hoc  
est t i. epicycli arcum dator habebimus siue rursus a b ine-  
qualitatis differentie arcum id ē a d b. angulum dede-  
rimus dabitur summa hac de causa e conuerso proportio d  
a ad d l. cumq; a pncipio proportio quoq; d a ad a i dato  
sit dabitur etia proportio i a ad a l & idcirco tam angulu  
a i l hoc ē Zodiaci arcum q̄ t i a id est t i arcum epi-  
cycli dator habebimus & sic demonstrata nobis sunt que propo-  
suimus. *De Tabula differentie inequalitatis solaris compositione*

Um igitur varia multiplexq; tabule illarū por-  
tionum quib; apparentium motuum inequalitatis distri-  
butiones continentur per hec theoreumata compositis possit fie-  
ri ut quatuor partialium equationum facile capiantur  
ille modus magis nobis comprobatur quo ad singulos motus  
equalis arcus differentie inequalitatis accomodantur tum  
quonia consequenter ad supposita sit tum qm simplex et  
facilis intellectu singulorū calculis redditur quare primo  
& per numeros exposita theoreumata leuiter singulas por-  
tionum singulas inequalitatis differentias quae singulis ar-  
cibus motus equalis distribuuntur per lineas simili de-  
monstratione computauimus partiti autem sumus tam in  
sole vniuersaliter q̄ in aliis quatuorquae sunt ad maximā  
longitudinem in ih. portiones ut per sex in eis additis sub-  
tractione differentie fiat quatuor uero quae sunt ad minimā  
longitudinem in portiones 30 ut per tres gradus in istis ad-  
ditio subtractione differentie fiat maiorem enim est exces-  
sus differentiarum quae ad minimā sunt q̄ excessus earū  
quae ad maximā longitudine poenes inequalitatis portiones  
eas accomodant facimus igitur solaris inequalitatis tabula  
uersum q̄ rursus ordinum motuum quoru pmi duo nūq;  
360 graduum motus equalis continet ita ut ih. pmi uer-  
sus duas ad maximā longitudinem quatuor contineant  
reliqui uero 30 reliquis quae sunt ad minimā longitu-

mem lxxvii autem gradus ad differentie inequalitatis ad-  
dendos subtrahendos uē continet qui singulis equalis motus  
numerus conueniunt est autē tabula ipa huiusmodi:

Tabula inequalitatis solaris

	Numeri communes		Additione subtractione	
	primus	secundus	tertius	quartus
Maxime longitudinis quare due	6	369	0	9
	12	348	0	8
	18	327	0	7
	24	306	1	6
	30	285	1	5
	36	264	1	4
	42	243	1	3
	48	222	1	2
	54	201	2	1
	60	180	2	0
	66	159	2	0
	72	138	2	0
	78	117	2	0
	84	96	2	0
	90	75	2	0
	96	54	2	0
	102	33	2	0
	108	12	2	0
Minime longitudinis quare due	114	9	2	0
	120	0	2	0
	126	0	2	0
	132	0	2	0
	138	0	2	0
	144	0	2	0
	150	0	2	0
	156	0	2	0
	162	0	2	0
	168	0	2	0
	174	0	2	0
	180	0	2	0
	186	0	2	0
	192	0	2	0
	198	0	2	0
	204	0	2	0
	210	0	2	0
	216	0	2	0







dibus a quibus distantia est & altissima reuolutionibus integris  
proiectis: reliquos ex h. 30 gemorum gradibus ad successionem  
signorum enumerabimus & quo numerus perueniet ibi me-  
diū motum solis tandem esse sciemus eundem deinde  
hoc ē numerum qui est a maxima longitudine ad hunc me-  
dij motus terminum mirabilia inegalitatis queremus cor-  
respondentesq; libi gradus in ordine tertio siquidem numeri  
quo inuenimus in ordine: primo id est usq; ad 190 gradus  
ascendit subtrahemus ipm a loco medij motus sin uero 190  
gradus excedit adde mus medio motui & sic uerum appa-  
rentemq; solis motum inueniemus: *De diei naturalis*

*Erum qm̄ quæ de sole solo confi- mequalitate c<sup>m</sup> x.*

derant hęc ferme sunt sequit̄ autem breuiter ad  
hęc ea dicere que dierum naturalium inegalitatem oste-  
dunt Hęc enim pponenda sunt qm̄ motus Stellæ medij  
omnes simpte quali cuncti naturalis dies equales sint equa-  
liatq; incrementa recipiat. Dies uero naturales non per-  
spiciunt omnes equales: Nam cum totius reuolutio equali-  
ter in poliis equinoctialis circuli fiat & hęc reuolutio signa-  
tiū aut in oriūnte aut in meridiano recipiat totiq; quide  
reuolutio vnā ē eiusdem puncti equinoctial circuli ab ali-  
quo uel oriūntis uel meridiani puncto ad idem reducto  
dies sed naturalis simpte est sct ab aliquo oriūntis uel me-  
ridiani puncto rursus ad idem reductio quare equat dies  
naturalis est quæ vnius equinoctial circuli reuolutiones 360.  
tempora continet & ad hęc h. proxime vnius temporis sexage-  
simas quas sol medie motus in diei naturalis tempore pteali-  
uit inegalit̄ uero dies naturalis est quæ vnius reuolutionis  
360. graduū equinoctialis progressum continet & ad hęc co-  
ascensiones in oriūnte uel in medio celi quæ inegalit̄  
solis motui correspondent hęc igit equinoctialis circuli  
portiones tam oriūntem quā meridianum equalib; tem-  
porib; nō transeunt quorum tamē neutrum differentiam

70  
vnius diei equalis ad alterum inegalem sensibilem facit collecti-  
tam uero per dies plures ualde sensibilem pones igitur in-  
equalem solis motum maxima differentia fit ex distantis ab  
vno medio motu solis ad alterum dies enim naturales ita  
reducti differunt q. q. gradib; ab equali deficiat mo-  
tu in semicirculo uero qui a minima. longitudine  
capit eisdem habundat pones autem coortuum aut coorta-  
lum inegalitatem maxima differentia fit in semicirculis  
qui a solstitialib; punctis dissepantur Nam etiam in circulo  
cumq; huiusmodi semicirculorum coascensiones a temporib;  
qdem 190 quæ conspiciunt equaliter per max aut min  
tim diei ad equinoctiale differentia differunt inter se autē  
p differentia qua maxima dierum uel noctium a minima  
differt pones autem meridiani transitus inegalitatem  
maxia rursus differentia fit in distantis pcpue qbus  
duo signa quæ utriq; simul aut solstitium aut equinoctia-  
liū punctorum sunt continetur nam in his etia utraq;  
quæ ad solstitia sunt q. 30 proxime temporib; differre ab  
equalib; conspiciuntur quæ uero ad equinoctia vtraz;  
rursus temporib; q hęc enim a medio equalib; deficiunt  
illa uero tantundem ferre excedunt hęc de causa diei na-  
turalis principium nō ab ortu solis ad occidu sed a meridie  
constituimus: Nam differentiaq; ab oriūntis inspicit et  
ad multas horas ascendere pot ad eadem ubiq; nō est sed  
secundum excessum maximorum minimorū de dierum aut  
noctium qui pp declinationem spheræ fit commutatur  
quæ uero ad meridianum perspicitur & eadem ubiq; est  
& tempora differentie quæ ab inegalitate solis colligunt  
non excedit statuitur autem maxima differentia per com-  
positionem utroq; distantia eius dico quæ pones in-  
egalitatem solis & eius quæ pones transitum quo tempore  
meridianum pertranseunt munitq; dictis differentiis  
aut addendis aut subtrahendis fitq; utriq; maxime



portio a medio aquario usq; ad libram subtrahenda scorpione  
 uero usq; ad medium aquarium addenda propterea utraq; istar  
 portionum plurimum uel addit uel subtrahit penes solate  
 quid in equalitatem 340 proxime penes autem meridiani  
 transitum tempora 4. 40 proxime ut maxima ex dicta com  
 positione ambarum in equalitatem eius dico quia ab inequali  
 solis motu accidit & et quia ab inequalitate transitus quoniam  
 dianum tempora equinoctialis pertransiunt conlunget natura  
 lium dierum tra colligat penes utearumq; huiusmodi por  
 tionum addies quide equales temporib; 8. 20 Hec est pars ho  
 re unius diei media & de nocte inter se autem duplica  
 tis temporib; 16. 40 q; faciunt horam unam & ptem vni; hore  
 nonam hec autem differentia in sole quide ceteris q; neglecta  
 non sensibilibiter forsan apparentium considerationi nocebit  
 in luna uero pp uelocitatem eius dignum cura & usq; ad tres  
 unius gradus quatuor errorem faciet ut ergo naturales dies in qua  
 tacumq; distantia dentur siue a meridie siue a media nocte ad  
 equalitatem omno reducarnus diligenter considerabimus in  
 quo gradu obliqui circuli sol est tam equaliter qua inequaliter  
 tu motus tum in priore tum in posteriore dato tempore de  
 inde ab inequali motu id est ab apparenti ad apparentem  
 distantia gradus loci solis in ascensionum tabule recte sphere in  
 uenimus considerabimusq; quot tempora equinoctialis in me  
 ridiano gradib; distantie ut diximus correspondent & tempore  
 que inueniuntur ad gradus equalis distantie excessum capietes  
 computabimus contenta ab excessu temporu equalis hore ma  
 gitudinis & hanc si numerus temporu maior sit qua equat  
 distantie dare dierum magnitudi multitudini addemus sin  
 uero minor subtrahemus ab ea et tempus inde factum equa  
 lum naturalium dierum exacte habebimus quo maxime  
 in tabulis mediocum motu lune utemur facile autem  
 hinc et intellectu q; equales etiam naturales dies ad tempora  
 les simpliciterq; inspectas reducuntur si exposita ipum hore

: additio :

additio subtractione fiat conuerso optinebat autem leat  
 dum egyptios thot in prima meridie equaliter quid ut  
 paulo ante diximus motus 0 q; h pscium gradus inequa  
 litate uero gradus 3 pscium & sexage<sup>mas</sup> octo proxime in  
 ano adriani 17° athy 7 uti 7° capitulo huius die medio  
 distabat longitudine maxima 116 46. hore 0 ut 210. meq; hore  
 200.

# INCIPIT LIBER. IIII. MAGNE COMPOSITIONIS PTOLO MEI A GEORGIO TRAPEZV TIO A QVIBVS OBSERVA TIONIBVS LVNE ACCID TIA EXAMINANDA SVNT: CAPITVLVM PRIMVM:

Um iam in precedenti libro quae solis mo  
 tui accidunt inuestigauerimus si que  
 nobis consequenter de Luna dicendum  
 illud appropinquare debemus q; non solum  
 pliat neq; casu obseruationib; quae  
 ad luna ptma utendum est sed ad uni  
 uersales quidem apprehensiones illis praecipue demonstra  
 tionib; est accedendum quae non solum ex maiori tempore  
 verum etiam ab ipsis obseruationib; Lunarum eclipsum eclipsat  
 capiunt istis enim dum taxat quibus loci lune poterint in  
 ueniri nam alie siue pertransiunt iuxta stellas fixas siue  
 per instrumenta siue per eclipses solares considerentur pp



aspectum lune diuersitates non parum fallere possunt ad priu-  
luciora uero accidentia etiam ab aliis observationibus considera-  
dum est: Nam cum distantia qua lune globus distat a centro terre  
non sit tanta quanta est zodiacum ut instar puncti magnitudo  
terre ad eam habeat necesse est ut recta linea que a centro  
terre ad partem obliqui circuli protrahitur qua ueri motus omni-  
um comprehenduntur ne ad lensum quidem eadem illi fiat que aquauius  
terre superficie hoc est uisui uidentium ad centrum lune pro-  
trahitur qua motus eius apparens conspiciatur sed tunc so-  
lum a centro terre uisus uidendum per centrum lune ad  
Zodiacum una eademque recta linea protrahitur quando super  
uerticem observationis luna inuenitur quando autem auertitur  
quocumque declinauerit tunc lineas quoque declinationes diuersas  
fiunt et hac de causa motus apparens non idem uero motui ef-  
ficatur cum uisus ad alios atque alios situs traducatur quam  
anguli qui per centrum terre determinantur proportionate  
declinationis quantitatibus fiunt idcirco accidit cum eclipses  
solis obiectu lune fiunt que in eum totum incidens qui aui-  
lu non ad solem est obumbrationem donec transeat facit  
nec ubique ipsas aut magnitudines aut temporibus similes fieri  
nec eodem omnino modo nec in eisdem partibus solis per oculos  
dictas in lunariis uero eclipsibus nullam huius differentiam ex  
diuersitatibus sequi Nam passim ipsius defectus lune nullam  
auertitur uisus causam affert cum enim semper a solari splen-  
dore luna illuminetur quando diametraliter ipsi opposita  
fuerit tunc qua aliis temporibus quam totum semisterium eius  
a sole illuminatum ad nos declinat tunc tota lucere cernebatur  
tunc in qua quando sit opposita soli fuerit ut inter terrestres  
umbra incidat omni qui ex opposita solis unicum ex arcum  
ducitur proportionaliter incidentie quantitatibus lumine pri-  
uatur terra enim solaribus obijatur radiis hinc fit ut omnibus  
terrarum partibus tam magnitudinibus quam distantia temporibus  
similes deficere uideatur His de causis ad uniuersalem non

72  
non apparentiam sed uerorum lune locorum considerationem  
eius accipi debent et ad hoc quam quod ordinatum et simile est  
necesse est ut ordinato atque dissimili anteponatur euare  
aliis quid observationibus in quibus uisui obseruatum stellarum  
loca capiuntur non esse utendum asserimus solis autem  
ipsius lune defectibus quam nihil ad deprehensionem locorum  
uisus in ipsis conducit nam quacumque portionem obli-  
qui sol circuli medio lunaris eclipsibus tempore obtineri inuenitur  
in quo tempore lune centrum absolute secundum longitudinem  
quam tunc fieri potest diametraliter soli opponitur eius oppo-  
sitam portionem in eodem medio eclipsibus tempore lune centrum  
obtinere. *De proclis temporibus lune: capitulum .ij.*

Itaque breuiter atque obseruationibus lune accide-  
ntia uniuersaliter consideranda sunt expositum nobis  
sit nunc explanare conabimur quo prout demonstrationi  
accommodationibus ubi sunt et quomodo nos uisui facilius  
que consequenter ad apparentia suppositionum distinctione  
faciemus quam igitur luna et per longitudinem et latitudinem  
in eadem inaequaliter moueri cernitur nec per obliquum semper  
circulum nec latitudinem eius equali tempore reuolui ne-  
que sine mentione temporis quo inaequalitas eius ne-  
cessario restituitur aliorum restitutiones inuenire possibile  
sit cumque per omnes Zodiaci partes et per medium et per  
minimum et per maximum motum particularibus obserua-  
tionibus moueri cognoscatur et in omnibus partibus borealissimo  
et australissimo in ipso quoque circulo qui per medium signorum  
est non est absque causa tempore prout mathematici quoddammodo  
quererant quo luna semper equaliter per longitudinem  
mouebit quasi hoc solum possit inaequalitatem restituere  
itaque obseruationes lunarem eclipsium per causam dictas re-  
seruantes considerabat quae non multitudinis mensuram  
distantia equalis in tempore semper fieret eiusdem mul-  
titudinis mensuram distantias distantis equalis et secundum



longitudinem reuolutiones aut integrae cum quibusdam  
equalibus arcibus contineret praesens ergo admodum tempus  
hoc esse putabant dicunt 6 h 9 h & tertia unus diei pre-  
1 n tanto enim proxie 223. menses colligi uidebant reuo-  
lutiones autem inequalitatis qd 239 latitudinis autem 292  
longitudinis uero reuolutiones 291. & ad hoc gradus 1090  
quos in 3 reuolutionibus in praedicto tempore sol pertransi-  
uit restitutiones iporum ad fixas stellas considerata sed tempus  
periodicum appellauerunt quia primum differentias motuum  
ad una proxime restitutionem reducat utq; diebus id integris  
constituerent dies 688. ptemq; tertiam triplicauerunt & sic  
habuerunt diem nm 19746 quem absolutam restitutionem  
uocauerunt ceteris quoq; simp lmita triplicatis habuerunt  
menses quid 669 restitutiones uero inequalitatis qd 1717 la-  
titudinis uero 726. circulus autem longitudinis 743 et ad  
hoc 32 gradus quos sol in h4 reuolutionibus pertransiuit  
Sed iam Hipparchus cum a Chaldaeis tum etiam a suis ob-  
seruationibus no absolute ista le hre redarguit per obser-  
uationes enim quas exposuit demonstrat quia primus  
diem numerus per quem semper tempus eclipticum  
in mensibus ac motibus equalibus reuoluitur 126067 ho-  
rarum diem & hore unus equalis est mqb me-  
les inuenit absoluti 9267 integras uero inequalitatis  
restitutiones 4673 circulos autem Zodiaco 4612 ring  
730 gradibus proxime qbz etiam sol ad 34 circulos rursus  
deficit q restitutione iporum ad fixas stellas per spiciatur  
Vnde proportionem diem multitudinem in 4 267 menses  
patet mensis medij tempus inuenit 2931 h4 20 proxie  
colligi in tanto igitur tempore distantias ab ecliptico lu-  
nari ad eclipticum simpliciter redeuntis equalis esse demo-  
strat ut ideo manifestum fiat inequalitatem restitui  
q semper & in tanto tempore tot menses continet  
& equalibus per longitudinem reuolutionibus 4611 totide

73  
gradus comprehenduntur saluet 34 34 230 consequenter  
ad coniunctiones & oppositiones solares liquis uero num-  
mensium no ab ecliptico lunari ad eclipticum querat. sed solum  
modo illum qui a coniunctione lunari uel plenilunio ad  
linealem respectum e hris minorem ad huc restituentem ineq-  
litas & mensium numerum mouet si solum 17 numerus  
commune ipsorum mensuram ceperit hic enim menses  
quide ahi colligit inequalitatis uero restitutiones 269.  
Sed hoc tempus Latitudinis quoq; restitutionem aboluere no  
inueniebatur eclipticum enim redit ipse solum ad temporis  
& reuolutionum per longitudinem distantias equalitatem  
seruare uidebatur nequaquam uero ad magnitudines simili-  
tudinesq; oblationum unde latitudo qd 20 comprehenditur sed  
iam tempore quo inequalitas restituitur sic definitum cum  
rursus distantias mensium similes quibus exquirat in omib;  
& magnitudinibus & temporibus obseruationum eclipticis nulla  
differentia penes inequalitatem fiebat: ut hac ratione la-  
titudinis quoq; motus restitutus uideretur hanc quoq; re-  
stitutionem abluere demonstrat menses quide 4673 re-  
uolutionibus uero latitudinis h4 23 ac modus qd 4  
ad inuentionem harum rerum praesens ubi sunt huiusmodi  
erat: q uero neq; simplex neq; intellectus facilis sed ma-  
gna. diligentiq; indigens consideratione sic profecto uide-  
bimus Nam si dederimus equalia distantiasq; tempa  
exacte inueniri primum nihil hoc prodest nisi uel nulla  
sol quoq; inequalitatis differentia uel eande in unaq;  
distantia faciat. Nam nisi hoc accadat sed nonnulla pa-  
tes inequalitatem eius differentia fiat nec ipse in tempo-  
ribus equalibus nec luna equalis fuisse circulus uidebit  
Nam si uerbi gra utraq; distantiasq; que comparatur me-  
dia post integre equaliaq; aequa tempora anni partem  
sup accipiat et sol in hoc tempore progressus in pmo  
quid distantia a medio transiu virginis in pma solis



quod si solis erit minusq̃ in semicirculo gradibus 744 pro-  
xime in secunda uero plus in semicirculo eisdem gradibus ut lu-  
na quoq̃ in temporibus equalibus post integras revolutiones  
prima quidem distantia 174 1/2 gradibus gradus obtineat in  
secunda uero 187 1/2 oportere igitur primum asserimus  
ut hoc distantie habeant quod in sole ut uidelicet uel  
integre revolutiones uel in altera distantia maximam  
minima longitudine attingat uel ab eade portione in utraq̃  
distantia incipiat uel equaliter utrinq̃ aut a maxima aut  
a minima longitudine distet ita ut in eclipsi priore ab al-  
tera distantia & in posteriore ab altera equaliter distet sic  
enim solum uel nulla uel eadem penes inequalitatem enim  
in utraq̃ distantia erit differentia quare circumferentie q̃  
partes progressus comprehendit equales erunt uel inter  
se solum uel inter se equalibus deinde putamus etiam oport-  
ere simili attentione lune circuli considerare Nam nisi hoc  
discernat accidere poterit ut sepius ipsa quoq̃ luna equali-  
bus in temporibus equalibus secundum longitudinem arcus opteat  
non dum enim eius equalitatem restituta quod accidit lune  
in utraq̃ distantia uel ab eodem per additionem circuli uel ab  
eodem per subtractionem initium fecerit nec in eundem  
desiuerit siue in altera quidem a maximo circuli incipit &  
in minimum deuenit in altera uero a minimo circuli  
ad maximum siue utrinq̃ primum equaliter ab eodem distet  
in minimo aut maximo circuli primum alterius distantie circuli  
& alterius ultimus quicquid enim eorum horum accidat uel  
nullam rursum uel eandem inequalitatem lune differentia  
faciet ac ideo motus quidem longitudines equales efficiet ine-  
qualitatem uero nequaquam restituet nihil igitur horum accep-  
te debet habere distantie: sit prius quos inequalitas lune restitui-  
tur contentare sint mouero illas contra eligere debemus  
quae inequalitatem maxime possint ostendere si restitutio-  
nes inequalitatis integre non continetur hoc est quando

74  
non solum aduersis principia circuli habeant uerum etiam  
aualde diuersis aut secundum magnitudinem aut secundum uir-  
tutem secundum magnitudinem quidem quando in altera distantia  
in minimo circuli incipiat nec in maximum desinat in altera  
quando a maximo incipiat nec in minimum desinat sic enim  
maxima secundum longitudinem motus differentia erit cum  
inequalitatis revolutiones integre non absoluantur quodoma-  
xime unam quartam aut etiam tres unius inequalitatis sup-  
accipiet duabus enim tunc poenel inequalitatem differentis  
inequales distantie future sunt secundum uirtutem autem quoniam  
in utraq̃ distantia circuli medio incipiat sed non ab eodem  
medio tunc sed in altera ab eo qui per additionem in altera  
ab eo qui per subtractionem efficiatur Nam etiam sic longi-  
tudinis progressus plurimum inter se different maxime ine-  
qualitatem non restituta: Nam cum una rursus quarta uel  
tres unius inequalitatis comprehendunt duabus poenel ine-  
qualitatem differentis different cum uero semicirculi circuli  
quapp hipparchum etiam uidemus obleruassime q̃ maxime  
poterat elegisse distantias quibus in hac consideratione solus est  
vltimus enim eis est in quibus luna in altera distantia a maximo  
circuli principium tenet nec in minimum desinit in altera in-  
cepit a minimo & in maximum non desinit ad hoc etiam eme-  
dant differentia quae sit poenel solis inequalitate quis par-  
ua sit propterea q̃ proxime parte unius signi nec eundem nec  
eius quod equale inequalitatis diam in utraq̃ distantias  
faciat ad integros solis restituit circulos de ferit hoc dixi-  
mus non quia restitutionum modum reprehendimus: sed  
quia ostendere uoluimus q̃ si attente modus rationeq̃  
conscripti adhibeatur proportionum rem totum in ordinem  
pot certum redigere in uero parum aliquid p de tam  
multis praeuenerit longe admodum a proportio ab-  
erratur quare intelligat q̃ difficilis sit horum omnium  
restitutio sepius per se prius hanc obleruationem



I ex eo diurnum solis medium motum o h<sup>9</sup>. 8<sup>1</sup> 7<sup>13</sup>.  
 12 31. proxime in dies vnus mensis 29 31 h<sup>9</sup> 20 mul-  
 tiplicauerimus & sume addiderimus vnus circuli gradus  
 360 habebimus quot in mense vno luna medie per longi-  
 tudine mouetur gradus 3896 23 1 24 2<sup>10</sup> 57<sup>100</sup> proxe  
 hos si partiti fuerimus in expositis mensis dies habebimus  
 medium diei secundu longitudine graduum 13 motu vni  
 139 h<sup>9</sup> 33 30 31 proxime, li rursus li 269 inequalitatis re-  
 uolutiones in 360 vnus circuli gradus multiplicauerimus  
 habebimus multitudinem graduum 96 840 hos si per 7412  
 74 44 h<sup>1</sup> 40 dies mensium 2 h<sup>1</sup>. partiamur mediu diu-  
 rum inequalitatis motum habebimus graduum 13.3 h<sup>3</sup> h<sup>6</sup>.  
 29 38 38. Simiter li h<sup>9</sup> 23 latitudinis reuolutiones in 360  
 vnus circuli gradus multiplicauerimus habebimus gra-  
 duum multitudinem 2222 80 hos partientes per h<sup>4</sup> h<sup>8</sup>  
 mensium dies 1611 77 h<sup>8</sup> h<sup>8</sup> 3<sup>100</sup> 26 habebimus latitudinis  
 quoq; medium diurnum motum 1313 9 h<sup>3</sup> 39 40 17 19 Rur-  
 sus li adiueno longitudinis lune motu medium solis motu  
 subtraxerimus habebit etia distantie medius diurnus  
 graduum 12 11 26 41 20 77 h<sup>9</sup> quauis per demonstratores  
 qual ut postea ut diximus ad considerationem hac ad

duces eodem ferre diurnum longitudinis & distantie  
 motus eis inueniamus quos modo exposuimus in qua-  
 litatis uero minore gradib<sup>us</sup> 00°00' 11" 46' 39" ut fiat gra-  
 duum 133 1/2 h3 h6 i7 h1. h9 Latitudinis uero maiorem  
 gradib<sup>us</sup> 00°00' 39' 18 ut hic quoque fiat graduum 133 1/2 h3 39  
 q8 h6 37 horum diuonorum motuum si uigesima quartam in  
 singulis ceperimus partem habebimus medium unius horum motum  
 longitudinis quidem graduum 032 h6 27 26 23 46 h6 inaequali-  
 tatis uero graduum 032 39 44 h5 44 39 47 30 latitudinis  
 autem graduum 033 44 49 32 21 32 30 distantie uero  
 gra. 030. 28 36 43 20 44 47 30 multiplicato deinde diu-  
 no motu uigiesis oculisq<sup>ue</sup> exactis habebimus mensis me-  
 dium unius motum longitudinis quidem 3h 17 29 16 4h 1h inae-  
 qualitatis autem gra 31 h6 h8 h1. h9. 70 latitudinis autem gra<sup>m</sup>  
 36 h2 49 h4 28 18 31 Distantie autem gra h4 3 20 48  
 h9 39 Si rursum diurnos motus in 36 h. anni egyptiaci dies  
 multiplicauerimus circulosq<sup>ue</sup> reuerterimus habebimus mediu  
 anni motum longitudinis gra<sup>m</sup> 129 22 46. 13 h0 230 inaequa-  
 litatis uero gra 188 43 47 28 9 13 h1. Latitudinis uero  
 gra. 148 42 47 12 44 25. h distantie aut gra. 129.  
 7. 1 24 29 28 23 h1. dies octies deinde propter ta-  
 bulas ut diximus commoditatem unius motibus multi-  
 plicatis circulis reiectis habebimus etiam decem & octo an-  
 norum medium motum longitudinis qd gra<sup>m</sup> 168 49 h2 9.  
 9. h4 h. inaequalitatis uero gra. 156. h8. 14 36. 22 10.  
 30 latitudinis uero gra 160 h0 9 49 18. 31 30 distantie aut  
 gra 173 12 26 32 49 10 30 conscribemus igitur sicut etiam  
 in sole tabulas et in uiculis circulum 4h. in ordinib<sup>us</sup> aut  
 h. per singulas quorum ordinum primi tempore  
 continebuntur ita ut primus prime tabule ordo collectos an-  
 nos contineat secunde expansos & horas deinceps Ter-  
 tie mentes & dies rursum deinceps reliqua uero 4 gradus  
 Singulis conuenientes secundi longitudinis tertij autem.



inequalitatis autem quarti uero Latitudinis quinti  
autem distantie + e autē tabularū expono hęc

Sequitur Tabule mediocum motu equalium lune. 111.

Tabula latitudinis radii 364.

76

Ann coller	grad	a	a	a	a	a	6	g	p	a	a	a	a	a	a
18	140	40	19	40	19	40	19	19	12	26	32	49	10	30	
36	313	40	19	40	19	40	19	19	12	26	32	49	10	30	
54	110	30	9	22	18	34	30	19	12	26	32	49	10	30	
72	267	20	5	17	18	6	30	19	12	26	32	49	10	30	
90	64	10	4	16	18	6	30	19	12	26	32	49	10	30	
108	241	0	4	15	18	6	30	19	12	26	32	49	10	30	
126	17	1mp	8	14	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
144	174	41	8	13	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
162	331	31	8	12	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
180	128	21	8	11	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
198	284	11	8	10	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
216	202	1	8	9	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
234	238	42	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
252	34	32	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
270	192	22	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
288	349	12	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
306	146	2	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
324	303	43	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
342	246	43	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
360	143	33	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
378	210	23	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
396	76	13	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
414	164	3	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
432	320	44	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
450	117	44	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
468	274	34	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
486	71	24	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
504	228	14	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
522	24	4	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
540	182	44	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
558	318	44	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
576	245	34	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
594	82	24	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
612	318	14	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
630	349	4	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
648	192	4	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
666	34	4	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
684	318	46	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
702	246	36	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
720	7	26	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
738	317	16	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
756	346	6	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
774	9	47	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
792	60	17	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
810	27	17	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
828	19	19	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
846	12	26	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
864	24	32	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
882	37	38	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
900	50	44	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
918	63	50	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
936	76	56	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
954	89	62	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
972	102	68	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
990	115	74	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1008	128	80	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1026	141	86	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1044	154	92	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1062	167	98	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1080	180	104	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1098	193	110	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1116	206	116	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1134	219	122	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1152	232	128	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1170	245	134	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1188	258	140	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1206	271	146	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1224	284	152	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1242	297	158	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1260	310	164	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1278	323	170	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1296	336	176	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1314	349	182	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1332	362	188	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1350	375	194	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1368	388	200	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1386	401	206	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1404	414	212	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1422	427	218	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1440	440	224	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1458	453	230	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1476	466	236	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1494	479	242	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1512	492	248	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1530	505	254	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1548	518	260	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1566	531	266	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1584	544	272	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1602	557	278	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1620	570	284	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1638	583	290	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1656	596	296	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1674	609	302	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1692	622	308	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1710	635	314	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1728	648	320	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1746	661	326	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1764	674	332	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1782	687	338	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1800	700	344	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1818	713	350	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1836	726	356	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1854	739	362	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1872	752	368	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1890	765	374	1	8	16	4	30	19	12	26	32	49	10	30	
1															







latitudinis

Ampl(m)	plages	g <sup>a</sup>	p <sup>a</sup>	a	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	9 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	11 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>	13 <sup>a</sup>	14 <sup>a</sup>	15 <sup>a</sup>	16 <sup>a</sup>
1	48	42	47	11	44	25	h		24	37	21	28	29	23	45			
2	107	27	34	14	28	h	10		20	14	42	46	48	47	44			
3	48	8	22	38	13	h	h		18	12	42	26	28	33	40			
4	234	17	8	40	h7	4	25		16	29	47	40	46	39	30			
5	172	16	46	30	46	30	30		10	20	47	40	46	39	30			
6	320	49	37	29	10	h	h		20	40	47	40	46	39	30			
7	109	42	4	41	h	h	h		20	40	47	40	46	39	30			
8	248	25	4	41	h	h	h		20	40	47	40	46	39	30			
9	47	7	h2	49	33	4	h		20	40	47	40	46	39	30			
10	197	h0	39	7	8	35	h		20	40	47	40	46	39	30			
11	374	33	26	32	h3	26	h		20	40	47	40	46	39	30			
12	133	10	13	45	37	26	h		20	40	47	40	46	39	30			
13	281	h9	0	h8	21	h	h		20	40	47	40	46	39	30			
14	70	41	48	7	6	26	h		20	40	47	40	46	39	30			
15	219	24	55	23	h0	41	20		20	40	47	40	46	39	30			
16	8	7	22	26	35	6	25		20	40	47	40	46	39	30			
17	146	40	9	49	19	32	30		20	40	47	40	46	39	30			

Hu

Horary tabule

1	0	32	48	24	32	0	30	28	36	42	20	45
2	1	33	48	32	4	1	31	28	37	43	21	46
3	2	34	48	40	12	2	32	29	38	44	22	47
4	3	35	48	48	20	3	33	30	39	45	23	48
5	4	36	48	56	28	4	34	31	40	46	24	49
6	5	37	48	64	36	5	35	32	41	47	25	50
7	6	38	48	72	44	6	36	33	42	48	26	51
8	7	39	48	80	52	7	37	34	43	49	27	52
9	8	40	48	88	60	8	38	35	44	50	28	53
10	9	41	48	96	68	9	39	36	45	51	29	54
11	10	42	48	104	76	10	40	37	46	52	30	55
12	11	43	48	112	84	11	41	38	47	53	31	56
13	12	44	48	120	92	12	42	39	48	54	32	57
14	13	45	48	128	100	13	43	40	49	55	33	58
15	14	46	48	136	108	14	44	41	50	56	34	59
16	15	47	48	144	116	15	45	42	51	57	35	60
17	16	48	48	152	124	16	46	43	52	58	36	61
18	17	49	48	160	132	17	47	44	53	59	37	62
19	18	50	48	168	140	18	48	45	54	60	38	63
20	19	51	48	176	148	19	49	46	55	61	39	64
21	20	52	48	184	156	20	50	47	56	62	40	65
22	21	53	48	192	164	21	51	48	57	63	41	66
23	22	54	48	200	172	22	52	49	58	64	42	67

latitudinis

distance



Merid. g<sup>a</sup> p<sup>a</sup> a<sup>a</sup> 3<sup>a</sup> 4<sup>a</sup> 5<sup>a</sup> 6<sup>a</sup>

30	17	24	16	14	16	0
60	70	42	48	33	30	0
90	42	27	40	16	46	0
120	9	47	7	46	16	0
150	176	27	26	27	46	0
180	24	44	44	40	32	0
210	247	2	24	47	26	0
240	282	49	44	14	2	0
270	227	37	23	30	47	0
300	342	44	42	47	72	0
330	28	12	22	4	17	0
360	67	29	41	3	0	0

lat. long. merid. mag. lat. long. merid. mag.

13	26	10	39	48	23	30
26	31	32	44	44	30	30
42	42	49	44	44	4	0
64	42	44	44	47	32	0
79	3	24	44	44	22	0
12	14	4	44	44	33	0
198	24	37	48	28	4	0
118	34	44	44	47	14	0
132	44	44	44	44	8	0
144	44	44	44	42	6	0
156	44	44	44	42	6	0
172	17	34	44	44	16	0
184	28	44	44	44	7	0
197	38	44	44	38	22	0
210	49	44	44	36	46	0
223	49	44	44	34	24	0
237	44	44	44	34	3	0
250	21	44	44	32	36	0
263	35	44	44	32	40	0
277	42	44	44	28	17	0
290	42	44	44	26	41	0
303	13	44	44	24	42	0
316	24	44	44	22	43	0
329	44	44	44	24	44	0
342	17	44	44	20	44	0

Merid. g<sup>a</sup> p<sup>a</sup> a<sup>a</sup> 3<sup>a</sup> 4<sup>a</sup> 5<sup>a</sup> 6<sup>a</sup>

31	41	48	8	44	44	30
63	43	46	17	41	44	30
94	40	44	26	77	44	30
127	47	42	35	43	44	30
159	44	40	44	79	47	30
191	41	48	43	33	47	30
223	38	47	2	32	46	30
255	35	44	4	27	46	30
287	32	42	20	23	44	30
319	29	41	24	19	44	30
351	26	34	38	14	44	30
383	23	37	47	11	44	30

lat. long. merid. mag. lat. long. merid. mag.

13	3	43	46	17	42	49
26	7	47	42	34	43	48
39	11	41	48	43	34	47
52	14	34	44	11	27	46
65	19	29	41	9	19	44
78	23	23	37	47	11	44
91	27	17	34	4	3	43
104	31	11	30	24	44	42
117	35	4	26	40	47	41
130	38	49	22	34	32	40
143	42	44	19	34	23	40
156	46	44	14	34	14	40
169	50	44	11	34	10	40
182	54	34	8	27	44	40
195	58	24	4	27	44	40
208	62	23	0	44	43	40
221	66	16	47	3	43	40
234	70	10	44	33	42	40
247	74	4	44	34	41	40
260	78	4	44	34	40	40
273	82	4	44	34	39	40
286	86	4	44	34	38	40
299	90	4	44	34	37	40
312	94	4	44	34	36	40
325	98	4	44	34	35	40
338	102	4	44	34	34	40
351	106	4	44	34	33	40
364	110	4	44	34	32	40
377	114	4	44	34	31	40
390	118	4	44	34	30	40
403	122	4	44	34	29	40
416	126	4	44	34	28	40
429	130	4	44	34	27	40
442	134	4	44	34	26	40
455	138	4	44	34	25	40
468	142	4	44	34	24	40
481	146	4	44	34	23	40
494	150	4	44	34	22	40
507	154	4	44	34	21	40
520	158	4	44	34	20	40
533	162	4	44	34	19	40
546	166	4	44	34	18	40
559	170	4	44	34	17	40
572	174	4	44	34	16	40
585	178	4	44	34	15	40
598	182	4	44	34	14	40
611	186	4	44	34	13	40
624	190	4	44	34	12	40
637	194	4	44	34	11	40
650	198	4	44	34	10	40
663	202	4	44	34	9	40
676	206	4	44	34	8	40
689	210	4	44	34	7	40
702	214	4	44	34	6	40
715	218	4	44	34	5	40
728	222	4	44	34	4	40
741	226	4	44	34	3	40
754	230	4	44	34	2	40
767	234	4	44	34	1	40
780	238	4	44	34	0	40
793	242	4	44	34	0	40
806	246	4	44	34	0	40
819	250	4	44	34	0	40
832	254	4	44	34	0	40
845	258	4	44	34	0	40
858	262	4	44	34	0	40
871	266	4	44	34	0	40
884	270	4	44	34	0	40
897	274	4	44	34	0	40
910	278	4	44	34	0	40
923	282	4	44	34	0	40
936	286	4	44	34	0	40
949	290	4	44	34	0	40
962	294	4	44	34	0	40
975	298	4	44	34	0	40
988	302	4	44	34	0	40
1001	306	4	44	34	0	40
1014	310	4	44	34	0	40
1027	314	4	44	34	0	40
1040	318	4	44	34	0	40
1053	322	4	44	34	0	40
1066	326	4	44	34	0	40
1079	330	4	44	34	0	40
1092	334	4	44	34	0	40
1105	338	4	44	34	0	40
1118	342	4	44	34	0	40
1131	346	4	44	34	0	40
1144	350	4	44	34	0	40
1157	354	4	44	34	0	40
1170	358	4	44	34	0	40
1183	362	4	44	34	0	40
1196	366	4	44	34	0	40
1209	370	4	44	34	0	40
1222	374	4	44	34	0	40
1235	378	4	44	34	0	40
1248	382	4	44	34	0	40
1261	386	4	44	34	0	40
1274	390	4	44	34	0	40
1287	394	4	44	34	0	40
1300	398	4	44	34	0	40
1313	402	4	44	34	0	40
1326	406	4	44	34	0	40
1339	410	4	44	34	0	40
1352	414	4	44	34	0	40
1365	418	4	44	34	0	40
1378	422	4	44	34	0	40
1391	426	4	44	34	0	40
1404	430	4	44	34	0	40
1417	434	4	44	34	0	40
1430	438	4	44	34	0	40
1443	442	4	44	34	0	40
1456	446	4	44	34	0	40
1469	450	4	44	34	0	40
1482	454	4	44	34	0	40
1495	458	4	44	34	0	40
1508	462	4	44	34	0	40
1521	466	4	44	34	0	40
1534	470	4	44	34	0	40
1547	474	4	44	34	0	40
1560	478	4	44	34	0	40
1573	482	4	44	34	0	40
1586	486	4	44	34	0	40
1599	490	4	44	34	0	40
1612	494	4	44	34	0	40
1625	498	4	44	34	0	40
1638	502	4	44	34	0	40
1651	506	4	44	34	0	40
1664	510	4	44	34	0	40
1677	514	4	44	34	0	40
1690	518	4	44	34	0	40
1703	522	4	44	34	0	40
1716	526	4	44	34	0	40
1729	530	4	44	34	0	40
1742	534	4	44	34	0	40
1755	538	4	44	34	0	40
1768	542	4	44	34	0	40
1781	546	4	44	34	0	40
1794	550	4	44	34	0	40
1807	554	4	44	34	0	40
1820	558	4	44	34	0	40
1833	562	4	44	34	0	40
1846	566	4	44	34	0	40
1859	570	4	44	34	0	40
1872	574	4	44	34	0	40
1885	578	4	44	34	0	40
1898	582	4	44	34	0	40
1911	586	4	44	34	0	40
1924	590	4	44	34	0	40
1937	594	4	44	34	0	40
1950	598	4	44	34	0	40
1963	602	4	44	34	0	40
1976	606	4	44	34	0	40
1989	610	4	44	34	0	40
2002	614	4	44	34	0	40
2015	618	4	44	34	0	40
2028	622	4	44	34	0	40
2041	626	4	44	34	0	40
2054	630	4	44	34	0	40
2067	634	4	44	34	0	40
2080	638	4	44	34	0	40
2093	642	4	44	34	0	40
2106	646	4	44	34	0	40
2119	650	4	44	34	0	40
2132	654	4	44	34	0	40
2145	658	4	44	34	0	40
2158	662	4	44	34	0	40
2171	666	4	44	34	0	40
2184	670	4	44	34	0	40
2197	674	4	44	34	0	40
2210	678	4	44	34	0	40
2223	682	4	44	34	0	40
2236	686	4	44	34	0	40
2249	690	4	44	34	0	40
2262	694	4	44	34	0	40
2275	698	4	44	34	0	40
2288	702	4	44	34	0	40
2301	706	4	44	34	0	40
2314	710	4	44	34	0	40
2327	714	4	44	34	0	40
2340	718	4	44	34	0	40
2353	722	4	44	34	0	40
2366	726	4	44	34	0	40
2379	730	4	44	34	0	40
2392	734	4	44	34	0	40
2405	738	4	44	34	0	40
2418	742	4	44	34	0	40
2431	746	4	44	34	0	40
2444	750	4	44	34	0	40
2457	754	4	44	34	0	40
2470	758	4	44	34	0	40
2483	762	4	44	34	0	40
2496	766	4	44	34	0	40
2509	770	4	44	34	0	40
2522	774	4	44	34	0	40
2535	778	4	44	34	0	40
2548	782	4	44	34	0	40
2561	786	4	44	34	0	40
2574	790	4	44	34	0	40
2587	794	4	44	34	0	40
2600	798	4	44	34	0	40
2613	802	4	44	34	0	40
2626	806	4	44	34	0	40
2639	810	4	44	34	0	40
2652	814	4	44	34	0	40
2665	818	4	44	34	0	40
2678	822	4	44	34	0	40
2691	826	4	44	34	0	40
2704	830	4	44	34	0	40
2717	834	4	44	34	0	40
2730	838	4	44	34	0	40
2743	842	4	44	34	0	40
2756	846	4	44	34	0	40
2769	850	4	44	34	0	40
2782	854	4	44	34	0	40
2795	858	4	44	34	0	40
2808	862	4	44	34	0	40
2821	866	4	44	34	0	40
2834	870	4	44	34	0	40
2847	874	4	44	34	0	40
2860	878	4	44	34	0	40
2873	882	4	44	34	0	40
2886	886	4	44	34	0	40
2899	890	4	44	34	0	40
2912	894	4	44	34	0	40
2925	898	4	44	34	0	40
2938	902	4	44	34	0	40
2951	906	4	44	34	0	40
2964	910	4	44	34	0	40
2977	914	4	44	34	0	40
2990	918	4	44	34	0	40
3003						





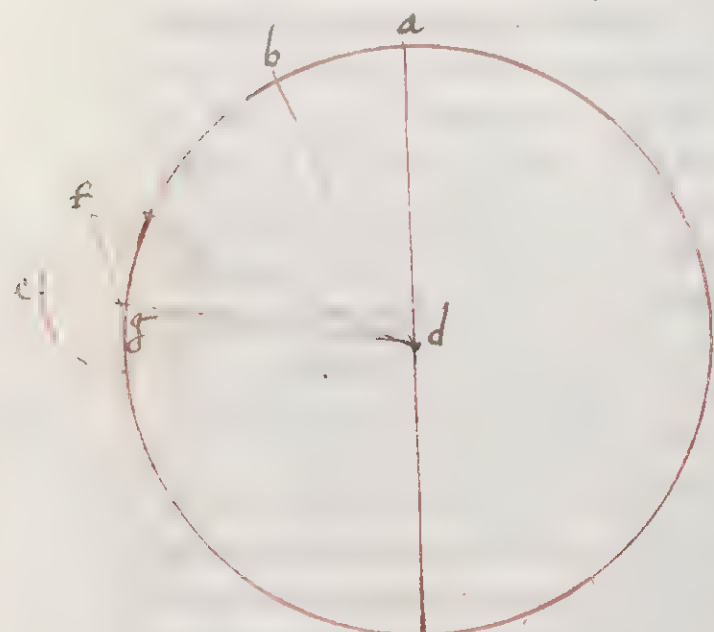


q. d. l. a. g. a. d. p. p. p. f. ad id eadem erit proportio  
 d. g. ad g. f. Rursus qm d. g. & i. f. equidistantes sunt  
 erit angulus g. d. b. angulo e. g. f. equat f. i. t. Sed sup-  
 positus etiam erat angulus d. b. angulo e. g. f. equat qua-  
 re arcus quoq. f. t. arcui e. f. similis est. In tempore igitur  
 equali utraq. in suppositione huius puenit ad punctum  
 f. ipa enim & e. f. epicycli & t. f. excentrici arcus si-  
 milis demonstratos pertransibit centrum autem epicycli  
 per arcum a. g. excentrici uero centrum ab arcu qui est ex-  
 cessus arcus a. g. ad arcum e. f. quod erat demonstrandum.

Q. autem si solummodo proportionel similes fuerint quauis  
 neque ipse neq. inter se excentricus concentricus equalis  
 sint idem tamen rursus eueniat sic nobis erit per p. p. p.  
 describantur enim utraque suppositionum separatim et  
 sic concentricus quate-  
 Zodiaco a. b. g. arcus  
 lus cuius centrum d.  
 & diameter a. d. epicy-  
 clus autem sit e. f. & ex-  
 ca centrum g. Luna  
 uero sit m. f. & arcus  
 lum sit u. t. c. arcus  
 excentricus cuius cen-  
 trum sit L & diam-  
 ter t. L m. in qua Zo-  
 diaci centrum sit m.  
 puncto m. & Luna in  
 puncto c. & coniungat

ibi quidem d. g. e. & g. f. hic uero i. m. & c. m. et  
 c. L linee supponaturq. eandem ee d. g. proportionem  
 ad g. e. qua t. L ad L m. equalisq. in tempore per-  
 transibant epicyclus quate a. d. g. angulum lunam uo  
 e. g. f. excentricus autem i. m. t. & Luna rursus angu-

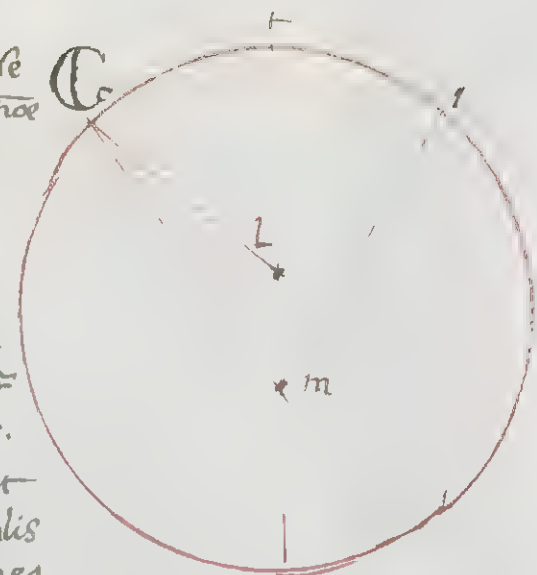
Tha. 11.



Lum.

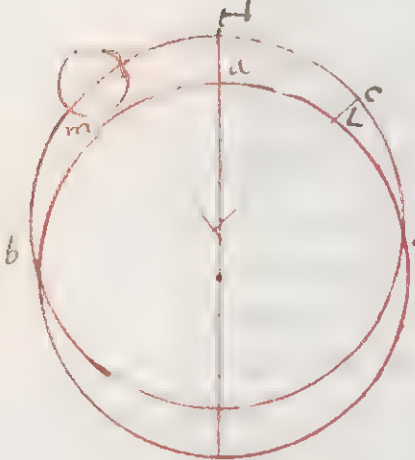
lum t. L. c. equalis hys cum ita se habeant dico q. in utraq. suppositione  
 rursus equalen in tempore equali  
 arcum Luna p. transibit id ita fit  
 quia a. d. f. angulus equalis e. an-  
 gulo i. m. c. Nam cum in principio  
 distantie in maxima Longitudine luna  
 esset per lineas d. a. & m. i. c. cernatur  
 in fine autem cum esset m. f. & c.  
 punctis per lineas d. f. & m. c. Sit  
 ergo utraq. arcui t. c. et e. l. similis  
 rursus arcus b. g. & iungatur linea  
 b. d. qm igit ita se habet d. g. ad g. f. sicut c. L ad L m. sit  
 qua ista latera quib. g. & L equalis anguli continetur  
 proportionalia erit g. d. f. triangulus equi angulus tria-  
 gulo c. L m. & anguli continetur proportionalia erit g. d.  
 f. triangulus proportionalib. lateribus contenti equalis e  
 erga angulus g. f. d. angulo L m. c. equalis Sed angulus  
 etiam b. d. equalis est angulo g. f. d. p. p. equidistantes  
 sunt g. f. & b. d. anguli enim f. g. e. & b. d. g. equalis  
 esse supponuntur quare angulus erit f. d. b. angulo L m.  
 c. motuum angulo i. m. t. per motum excentrici constructo  
 equalis Quare totus etiam a. d. f. toti c. m. equalis est  
 quod erat demonstrandum. **Prime ac simplicis**  
**Lunaris inequalitatis demonstratio capitulum. 11.**

Cum hic ad hys usque nobis per spectata sint ut  
 ex parte lunaris inequalitatis demonstratione in epi-  
 cycli suppositione faciemus utrumq. p. p. p. t. b. eclipsi-  
 bus quas exalte putamus ab antiquissimis ee conscriptas  
 deinde quibusdam etiam quas temporib. mens ex q. l. i.  
 Nunc nos ipi obseruauimus sic enim in quibus hys nobis  
 per q. maxima longe tempora procedet eritq. alioquin  
 manifestum q. & differentia quae penes inequalitatem





est eadem proxime exurisque demonstrationibus eueniet & me-  
diorum motuum progressus semper conueniet progressui q  
in temporibus reuolutionum expōit secundum emendationē  
mram colligitur ad demonstrationem igitur pme ineq-  
ualitatis quae per se ipam inspicitur hoc modo epicycli suppo-  
nitur ut diximus se habeat intelligatur qm̄ enim in sphaera  
lune circulus & concentricus & in eade superficie situs cum  
Zodiaco axiis & aliis secundum q̄ritatem latitudinis motus  
lune proportionaliter ad hunc declinat / s equaliter ad  
precedentia signorum circa obliqui centrum tantū moueat  
quanto latitudinis motus longitudinis motum excedit in hoc



igitur obliquo axiis epicycli equaliter cur-  
sus ad successionem signorum supponimus  
consequenter circumferri ad latitudinis resti-  
tutionem quae ad Zodiacum ipam relata motus  
longitudinis facit in hoc autem epicyclo luna  
esse supponimus ita ut in maximo longi-  
tudinis ad precedentia totius moueat consequenter  
ad restitutionem inaequalitatis quāuis nihil  
ad proportionem demonstrationem inspectamus  
etiam si neq̄ Latitudinis progressus neq̄ lunaris

axiis obliquatio supponat nulla enim de qua curandum  
sit differentia ē tanta declinatione ad longitudinis motum  
accedit prima igitur antiquissima eclipsium apud ba-  
bylonios obseruat primo anno macedonem padi vige-  
tima nona toht mensis egyptiaci die quam trigesima sequebat  
facta conscribitur & incipit inquit deficere post ortum  
eius una hora bene transacta defecitq̄ tota qm̄ ergo sol  
circa finem piscium erat & nox equaliter horarum proxie  
xy. patet quia eclipsis quidem initium ante mediam noctē  
q̄ 30 equaliter horis fuit tempus autem medium qm̄ ecip-  
sis perfecta fuit 230 horis ergo alexandrie ad mer-  
idianum cuius horarum motum consideramus cuiusq̄

meridianus ho. unus equat hore sexagesimas babylonis me-  
ridianum precedit medium illius eclipsis tempus fuit ante  
mediam noctem horis equaliter 3. 20 in qua hora secundus  
expositus nobis calailos uerul motus solis erat in piscium gra-  
dibus 24 30 proxime: Secunda eclipsium secundo anno  
eiusdem macedonem padi fuisse conscribitur die thot 18<sup>o</sup>  
in quo consequenter defecitq̄ ab austro dignis inquit. 3.  
in ipsa media nocte qm̄ igitur tempus medium in ipsa  
media nocte apud babylonios fuisse conscribitur: debet  
in alexandria fuisse ante media noctem. ho. unus hore  
sexagesimas in qua hora uerul solis motus erat in piscium  
gradibus 134. Tertia eclipsium fuisse scribitur eodem secundo  
anno macedonem padi quintodecimo die phamenoth sexto  
deno ueniente incipitque deficere inquit post ortum  
defecit a septentrione plusquam medietas: qm̄ igit sol  
principio uirginis erat magnitudo quide noctis apud  
babylonios xi. horarum fuit cuius medietas est ho. 5 30  
quare ante mediam noctem h. maxie horis equaliter eclipsis  
initium fuit cepit enim inquit deficere post ortum me-  
dium uero tempus 3 30 horis horis mediam noctem are-  
cessit totum enim tempus ante oblationis reum pro-  
xime horarum fuisse debet quare alexandrie rursus me-  
dium eclipsis tempus fuit ante mediam noctem horis  
equaliter 4 20. in qua hora uerul solis motus erat in gra-  
dibus uirginis. 3. 15. proxime patet ergo ab eclipsis prime  
medie tempore ad medium secunde solem lunamq̄ uidelicet  
integris circulis reuolutis motus fuisse q̄ 39 9 15. a medio  
uero secunde ad medium tercie gradus 169 30 distantia  
etiam interiacentium temporis a primo quide ad seain-  
dum 354 dies continet & horas in sup simpliciter q̄de  
considerantibz 2 30 ad equales autem naturales dies re-  
ducentibz 234. A secundo uero ad tertium dies 176 & ho-  
ras equales simpliciter quidem 20 30 exquisite uero 20 72

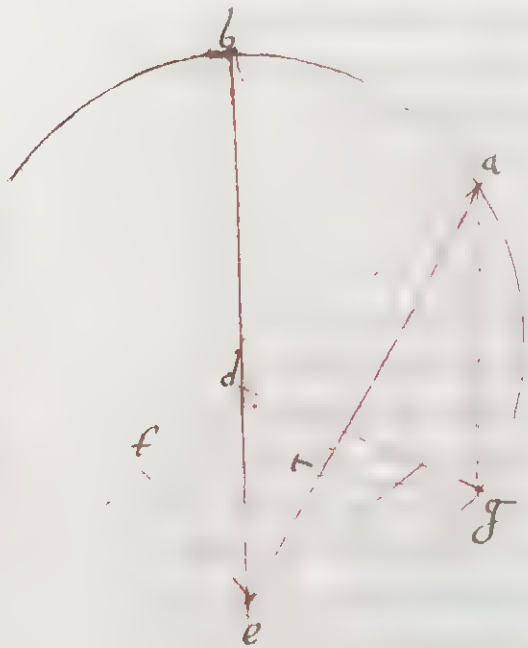


& propterea motus erit ex b. ad  
 a. qui gradus est 43 36 subtra-  
 hat a medio, gradus 0.37. & ppar-  
 motus erit ex b. eodem 32 q.  
 grad arcus autem ex a ad g g  
 u est 96 in addat ad medium

ximus punctorum ut hic  $g$  perpendicularis ad ea  
 durant lineaque ab altero ipso ut a puncto  $a$  ad secto-  
 nem a producta factam in puncto  $e$  protrahitur  $e$  ut hic  
 ad lineam  $ae$  perpendicularis  $g$  + deducitur quatenus  
 enim descriptionis huius Lineatione utamur eadem pro-  
 uenire per numerorum demonstrationem proportionis  
 uidebimus ita ut ad faciliorem solummodo vltimam altit-  
 uideamus: quoniam ergo arcus  $b a z$  24 Zodiaci gradus  
 habundare demonstratur est erit etiam angulus  $b d. a.$   
 cum sit in centro eius totum quidem 324 quatenus qua-  
 tuor recti sunt 360 Qualem uero duo recti sunt 360



autem etiam angulus  $g$   $h$   $d$   $g$   $114$  exit ergo etiam reli-  
quus  $e$   $g$   $d$   $149$   $12$  eorundem. Quare etiam quoque  
corde  $h$   $i$  talium est  $149$   $12$  qualium est crallus qui  
circa  $g$   $e$   $1$ . rectangulum describitur  $360$  ipsa uero  
linea  $e$   $1$  talium  $h$   $i$   $42$   $2$  qualium est corda  $g$   $e$ .  
 $120$  quare qualium  $e$   $1$  quidem linea est  $117$   $30$   $d$  uero

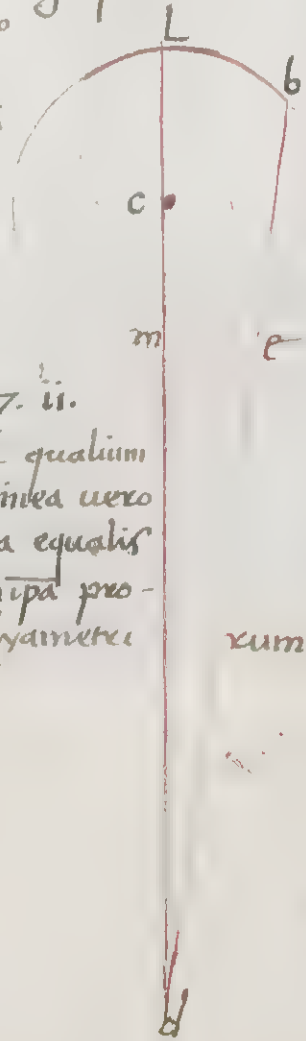


Th<sup>o</sup> m.

Imeano p<sup>er</sup> p<sup>er</sup> p<sup>er</sup>  
ataw eniste the<sup>st</sup>  
. m.

120 talium est linea g e 120 23 Sed e a quoq; linea  
17 44 32 eorundem demonstrata est R uell' qm arcu  
a g graduum esse dictus est 96 h' erit etiam angulus  
a e g cum sit in circumferentia talium 96 h' i quatu  
duo recti sunt 360. Arcus uero corde e t Reliquor  
ad semicirculum 83 9 quare linee quibus condunt g h qd  
talium 89 46 14 et autem 79 37 44 qualium e g e cor  
da 120 qualium ergo est g e linea 120 23 talium g t  
quidem linea erit 108 8 et autem limite 0 43 21 Erat  
autem etiam tota ea eorumde 17 44 32 Est igit' reliq'  
etiam t a talium 17 21 11 qualium g t esse demonstrata e  
1. 0 8 Est autem quadratum quod fit ex a t 240 14 19.  
Quod uero limite fit ex g t 10 17 quae si componantur  
faciet quadratum quod fit ex a g 240 14 19 hoc e 241.  
14 36 quare a g talium per longitudinem e 17 30 47 qua  
lium est d e quidem linea. 120 f autem 120 23 eorumde  
Est autem etiam qualium epicycli diametri 120 talium a g.  
linea 89 46 14 per eam enim arcus a g. subtenditur q  
est graduum 96. h' qualium ergo e a g quidem linea 89  
46 14 epicycli autem diameter 120  
talium erit d e quide linea 631.  
13 48 g e autem eorumde 72 40  
quare arcus ena g e qui ab ea  
subtenduntur talium e 6 44 i.  
qualium est epicyclus 360 Sed ar  
cus quoq; b a g supponitur esse  
eorundem 140 26 quare totus  
quoq; arcus b g e. graduum e 147. ii.  
corda uero sua b e talium 117 37 32 qualium  
epicycli quide diameter est 120 linea uero  
d e 631 13 48. Si ergo b e linea equalis  
epicycli diametro esset inuenta m ipa pro  
fecto centrum eius esset q hinc dyametri

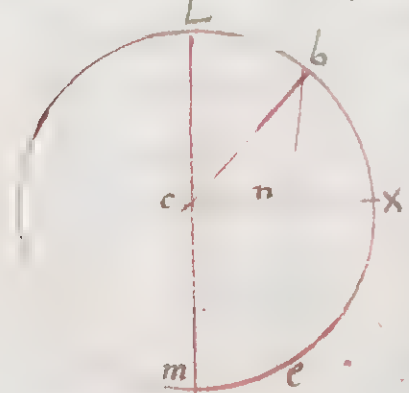
rum pro =





The<sup>a</sup> 2<sup>m</sup>

portio eorum qm minor est & arcus etiam  
b g e semicirculo minor per spiciendum est quia extra ba-  
q e portionem centrum epicycli cadit sit ergo c p u-  
tum & protrahatur ex d. obliqui circuli centro per c.  
linea d m c. L ita L quidem punctum maxima in uero  
minima epicycli sit longitudo quoniam igitur rectangulum  
quod est ex b d. & d e equale illi rectangulo est quod  
ex L d & d m continetur est qz nobis demonstratum quatuor  
epicycli dyametere hoc est linea L. c m. est. 120. talium  
est lineam qdem b. e. 117. 37. 32. ad. autem linea 631. 48.  
eorundem tota vero b d. 748. 51. 20. ideo certe sit quod ex  
b d. & d e hoc est ex L. d & d m. rectangulum continetur  
earumde 4722700 & sexagesimarum 4. 32. Rur-  
sum qm quod sit ex l. d. & d m. cum quadrato c m. facit  
quadratum qd est ex d. c cumqz c m. quia e centro epi-  
cycli. 60. eorumdem sit: Si quadratum ex ipa sit hoc  
3600 addamus ad 472700. 4. 32. habebimus quadratum  
quod ex d c eorumde 476700.

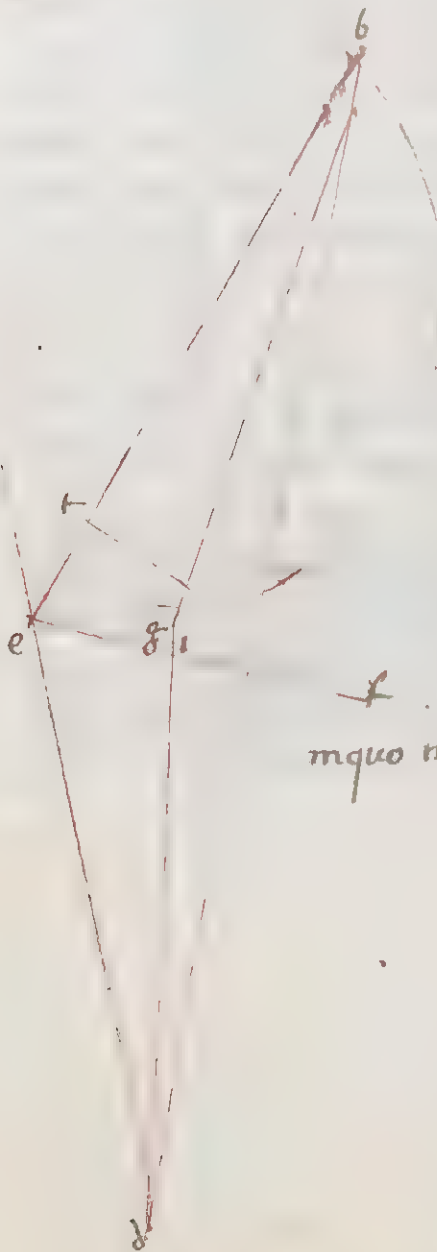


85  
46 eorumdem erit tota quoque d e n. eorumdem 690 & sexa-  
gesimarum 234 & quatuor ergo d c dyametere e 120 talium  
d n. erit 119 48. 47 Arcus uero ab ea subconsul 178 2 pro-  
xime talium quatuor e arcus qui d n c rectangulo cir-  
cumscriptur 360 Quare angulus quoqz d c n talium est 178  
2 quatuor duo recti sunt 360 talium 39. 1. quare x m etia  
epicycli arcus graduum e 39 1. reliquus autem L b x. re-  
liquorum ad semicirculum 90 49. Est autem etia arcus  
x b. cum sit medietas partis circumferentie b x e gra-  
duum 78 32 totus enim e b i h 7 io proxime graduum  
demonstratus est quare reliquus etiam L. b. arcus epi-  
cycli quo Luna a maxima longitudine m exposito secunde  
eclipsis tempore distabat graduum e n 24. Similiter  
qm d c n angulus 39. 1. talium demonstratus e quatuor  
qz recti sunt 360 erit etiam c d n reliquus angulus  
qui subtenet arcum a medio longitudinis motu auferendu  
pp inequalitatem quae sit penes c b. arcum epicycli reli-  
quorum ad rectum angulum graduum 49. quare lune  
per longitudinem in medio secunde eclipsis tempore  
medius motus in gradibus 14 44 uirginis fuit uerus  
enim in gradibus 13 44. fuit sicut & Solis uerus motus  
in gradibus 14 44. Rursum prima tertium eclipticum de illis quas  
accuratissime in alexandria obseruauimus fuit in xon.  
Anno adriani pmi mens secundum egyptios die xx que  
xxix sequebatur cuius tempus medium fuisse computa-  
uimus 14 h sexagesimis uirginis hore ante media  
noctem & defecit tota eratqz uerus locus solis in tauri  
gradibus 13 4. proxime: Secunda uero fuit xxi.  
Anno adriani Anac die secundo tertio sit quere  
cuius tempus medium fuisse computauimus ante media  
noctem una hora equali defecit qz a separatione medietas  
et tertia dyametris pars in qua hora uerus solis locus fuit  
in libra gradibus 14. 6 proxime tertio: fuit xx anno.



Ab eo tunc peruenit ad medium gradum 169. 37. quem equat  
 uelimus cum medium tempus fuisse computauimus per equa-  
 libus horis post mediam noctem & defuit medietas diame-  
 tri a eptatione fuit autem sol in ea hora in gradibus 169.  
 cum igitur proxime patet igitur quia etiam integris re-  
 uolutis circulis tot gradibus lunam motam fuisse quot sol  
 motus fuit a medio uero leuante ad medium terre gradus 169.  
 37. Est autem interiacens tempus prime quidem distantie  
 anni unius egyptiaci & dierum 166. & horarum equatum  
 simpliciter quidem 23 44. Ex parte autem 23 39. Secunde  
 uero distantie anni reuelus egyptiaci unius & dierum 137  
 & horarum equinoctialium simpliciter quidem quate quig  
 ex parte uero 137 30. mouetur autem reuelus lune medie re-  
 uolutis circulis in anno quidem uno & diebus 166 & horis  
 equalibus 23 39. in equalitatis quidem gradus 110 21 longi-  
 tudinis autem gradus 169 37 proxime in anno uero & die-

bus 137 & horis equalibus  
 137 30. in equalitatis quide gra-  
 di 36. longitudinis autem 137  
 34 proxime patet ergo quia gra-  
 dus 110 21 epiycli in prima dis-  
 tantia subtraxerunt a medio  
 motu longitudinis graduum 169  
 secunde autem distantie gradus  
 81 36 addiderunt medio lon-  
 gitudinis motui gradus 110 21  
 ita supponit uti rursus a b g.  
 epiyclus lune & a quidem  
 punctum sit in quo luna fuit  
 in medio pme eclipsis tempore  
 & b. autem in quo in secunde q uero  
 in quo interie intelligatq sunt lune

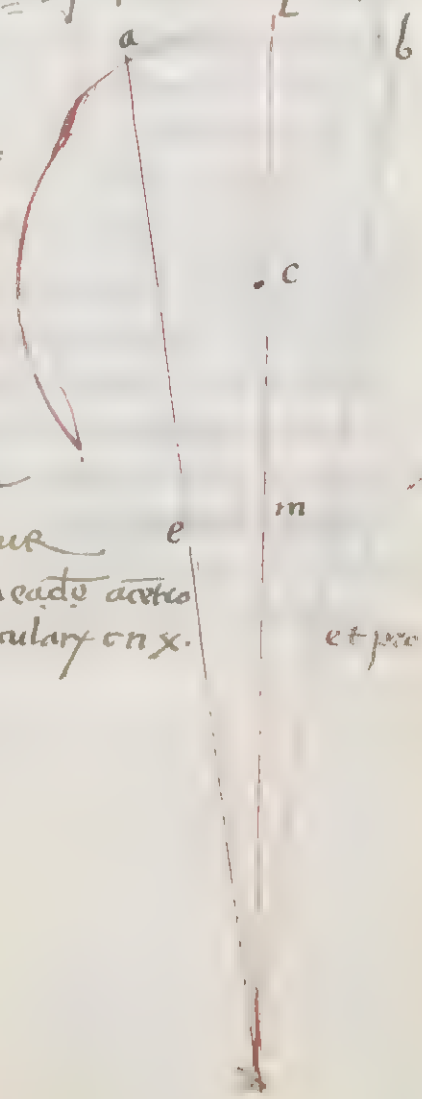


transitus ex a ad b fieri & ex b. id q. ut ab quidem arcu  
 cum sit graduum 81. 36. addat longitudini gradus 121. reliquus  
 uero arcus g a cum sit graduum 169. 37. addat longitudini  
 169. 37. gradus 6. 21. igitur in arcu a b maxima ee-  
 oportet longitudinem perspicuum inde est q. neq. in b q.  
 arcu. neq. in g. a esse potest nam utreeq. iporum & unad  
 dendi habet & minor semicirculo est & tunc hoc no supposito  
 capiat conuexum Zodiaci & eius circuli in quo epiyclus fertur  
 & sit punctum d & a beo ad centrum eclipticum puncta d e a.  
 & d b. & d g. linee protrahantur & conuincta b g. protra-  
 hantur etiam ex e puncto ad puncta quidem b & g. linee  
 e b. & e g. ad lineas uero b d & d g. perpendicularares e f.  
 & e i. pretea ex g. puncto ad be. linea perpendicularis g t  
 producat qm ergo a b arcus 742 gradus circuli qui per  
 medium signorum est subtrahit erit etiam angulus h d b. cu-  
 sit in centro zodiaci talium 742 quatuor & quidem recti sunt  
 360 quatuor uero duo recti sunt 360 erit 74. 24 quare  
 arcus etiam corde e f talium est 14. 24 quatuor est arcus  
 qui triangulo d e f. circumscribit 360. ipsa uero linea e f.  
 16 q 42 talium quatuor est diameter d e 120 Similiter qm ab.  
 arcus graduum e 110. 21 erit angulus quoq. a e b. cum sit  
 circumferentia talium 110 21 quatuor duo recti sunt 360.  
 Erat autem etiam a d b. angulus 14. 24 eorumdem quare  
 reliquus etia e b. d angulus 99 47 est eorumdem: Est igit  
 etiam arcus b e f corde e f talium 94 47 quatuor est  
 circulus qui triangulo b. e f circumscribitur 360. ipsa uero  
 linea e f. 88. 26. 17 talium quatuor e corda b e 120 quare  
 quatuor e f quatuor linea e 16. q 42 d e uero 120 talium  
 etiam b e linea erit 21 48 49. Rursus quoniam g e arcus  
 6 21. gradus circuli qui per medium signorum est subtrahere  
 demonstratus est erit angulus quoq. a d g. cum sit in  
 centro zodiaci talium 6 21 quatuor 602 recti sunt 360 quatuor  
 uero duo recti sunt 360 talium 12 42 quare arcus g d  
 lineae e i talium erit 12 42 quatuor est arcus g d e i rect.



19. quatum ē corda  $111^{\circ} 16'$  sūmte qm a b g arcus graduum  
 esse colligitur 19. h7 erit angulus quoqz a e g cum sit in  
 circumferentia talium igitur h7 erit angulus quoqz a e g.  
 quatum duo recti sunt 360. Erat autem a d g. angu-  
 lus q. eorumdem erit ergo etia reliquus e g d 179  
 17. eorumdem quare arcus quoqz corde er. talium erit  
 179 17. quatum erit arcus g h er. triangulo circum-  
 scribit 360 ipsa uero linea er talium erit 119 h9 hō. qua-  
 lium est diameter. f. e 120 quare quatum ē ei qdem  
 linea 13 16 19 d e uero 120. Sed linea ena b e 2148.  
 h9 eorumdem demonstrata ē. Rursus qm arcus b g gra-  
 duum ē 81 36 erit etiam angulus b e g. cum sit in cir-  
 cumferentia. 81. 36 talium quatum duo recti sunt 360.  
 quare arcus etiam corde qdem g t talium erit 81.  
 36 quatum ē arcus qui g v. t triangulo circumscribit  
 36 corde autem e t arcus reliquorum ad semicirculum  
 98. 24 erunt igitur etiam corde autem e t hie g t g  
 dem talium 78. 24 37 quatum est diameter e g. 120.  
 et autem 90 hō 12 eorumdem quare quatum est linea  
 q e 13 16 20 talium erit g t quide g. f. o. 20 e t autem  
 sūmte 249. Erat autem etiam tota linea e b 2148.  
 h9. ergo reliqua etiam t b. talium erit 1146 10 qua-  
 lium erat g t 840 20 Est autem etiam quadratum  
 linee b t 738 31. 11 & quadratum linee g t 74. 12 17.  
 eorumdem que composita faciunt quadratum linee b g.  
 hoc ē 21343 48 quare b. g. talium per longitudinem  
 est 1437 16 quatum d e quidem linea est 120 g e autē  
 sūmte 13 16. 20 Est autem etiam ipsa b g talium 78.  
 24 37 quatum est epicycli diameter 120 subtrahit em  
 arcum b. g. qui est graduum 81 36 quare quatum  
 b g quidem linea est 78. 24 37 diameter uero epicy-  
 cli 120 talium e d quidem linea erit 643 36 39 g e.

et d. arcum dicitur. Erit igitur etiam arcus arcus  
 de f. c. talium 72 46 10 quodammodo est epicyclus 360. Sz  
 supportus etiam e. r. u. s. g. e. a. i. e. z. d. reliquus igitur e  
 ed graduum e 95 16 50 & corda sua talium 88 40 17  
 quodum epicycli quidam diameter e 120 ed autem  
 linea 693 36 39 em igitur rursus arcus e a minor  
 hemicirculo demonstratus e patet quia centum epicy  
 clus e a portionem cadat capiat igitur & sit. c. a. r. o  
 m. g. i. f. d. m. & c. l. ut rursus L q. dem punctum maxima  
 in uero minima fiat longitudo qm igitur rectangulu qd  
 fit ex a d & e d. equale illi rectangulo e qd ex L. d. et  
 m. d. producit demonstraturqz nobis e quodum e Lc m  
 epicycli dyameter 120 talium a e quidem lineam ee 88 4  
 e d. autem 693 36. 39 eorumdem tota uero a d. 73 2  
 16. 66. ideo certe fit quod ex a d & d e. hoc est quod  
 ex L. d. & d m producit eorumdem 47 130 4 46 17 Rur  
 sus quoniam quod fit ex L d. & d m cum eo quod e ex  
 c m illud quadratum facit qd est ex d c. quicqz c m. cu  
 accentu epicycli sit 60 pariter sit estqz quadratum eius  
 3600 si istis 47 130 4 47 addi =  
 d c 47 490 4 46 17 eorumdem  
 Quare d c. quae accentu concentri =  
 a Zodiaci epicyclumqz deferat  
 est talium erit 1689 quatu e. c.  
 m. quae accentu epicycli 60 talium  
 erit erit quae e accentu epicycli  
 est 60 614 quae proportio eadem  
 est proxime illi proportioni quam  
 p. antigrapha eclips paulo ante  
 demonstrauimus ducat igitur  
 rursus in eadem descriptio meate accentu  
 e ad lineam d e a. perpendiculari on x.





Venam igitur demonstrauimus lunam in secundo  
quidem antiquarum eclipsium in medio ipsius ecl  
plis tempore equaliter secundum longitudinem quidem  
17 44 gradus virginis obtinuisse mequalitatis autem a ma  
xima epicycli longitudine gra. 12 29 in secunda uero in  
tempore eclipsium medie limite secundum longitudinem  
29 30 gradus arietis obtinuisse mequalitatis uero a ma  
xima longitudine gradus 69 38. patet quia in tempore  
quod inter predictas eclipses interfuit reiectis integris circuli  
mora medie lune longitudinis quid gradus 2 29 46 me  
qualitatis uero gradibus h. 2 14. Sed tempus a secundo anno mar  
ciompiadi thot 18 sequente deo nono ante media noctem  
media & terra hora una equalis parte usque ad xbmj.  
ideam annum chreac die secundo sequere tercio ante media  
noctem hora una equali amox est egyptiacorum 864 & die  
rum 73 & horarum simpliciter quide 23 60. Exquisite aut  
et aduales dies naturales 23 estq totus dierum numerus  
31 78 13. & horarum equalium 23 quib per diurnos medios  
motus sine equatione iam nobis expostor conuenire integris  
reiectionis circulis mouemus longitudinis quidem gradus 2 29 46.  
mequalitatis uero gradus h. 2 31 et sic longitudinis motus  
idem mouetur illi qui per expostas observationes a nobis  
collectus est mequalitatis uero 17 sexagesimis excedit quare  
ante qua tabulas conscriberemus ut diurni motus emen  
darentur 17 sexagesimas per multitudinem dictarum dier  
parati & vii dies conueniret partes 0000 11 46 39 sub  
traximus aduoxno medio motu mequalitatis qui ante eme  
datione habebatur & sic mouemus emendant esse gra  
dium 13 3 63 56 17 51 59 & his consequenter reliqua  
tabularum compositionem abobtinuimus deloris equalium lune  
Sequitur deloris equalium lune



De locis equalium lune motuum Longitudinis & latitudinis in tempore Nabonassari computandum.  $\Delta$ im.

Saxi anu 4 m pme jaxi thot

Etiam ut etiam motus eorum in eandem p[ar]tem  
 Habonallari annu & in p[ri]me diei thot secundum egypti  
 in eandem directionem cepimus tempus quod est inde usq[ue]  
 ad medium secunde antiquarum eclipticum tempus quae ut  
 diximus fuit 1600 macedonemachi anno thoth Xij<sup>a</sup> dena  
 nona sequete ho equalis hore sexagesimis ante media nocte  
 id tempus colligit<sup>r</sup> esse annor<sup>um</sup> egyptiar<sup>um</sup> 27 diurnu 17 &  
 horarum simpliciter simul & exacte ip[s]e p[ro]p[ri]e aut adiacent  
 integris circulis reiectis longitudinis quidem gradus 13. me  
 quatuor<sup>us</sup> vero q<sup>u</sup>oz. 34. hos se a gradib[us] locorum medij tem  
 poris ecliptis secunde alteros ab alteris conveniunt librare  
 rimus habebimus q[uod] in p[ri]mo Habonallari anno thoth se  
 cundum egyptios p[ri]ma in meridie luna medie fuit se in au  
 longitudinem quidem .u. 22. q<sup>u</sup> tauri in equalitatis vero a  
 maxia epicycli longitudo habebimus q<sup>u</sup> 68. 49 distantie  
 autem gra 70 37 sol enim in eodem tempore usq[ue] p[er]ueni q[uod]  
 timuisse demonstratus est. —

De emendatione metrorum moruum Latitudinis lune & de  
locis ipsorum in pmo habonassari anno. capitulum .viii.

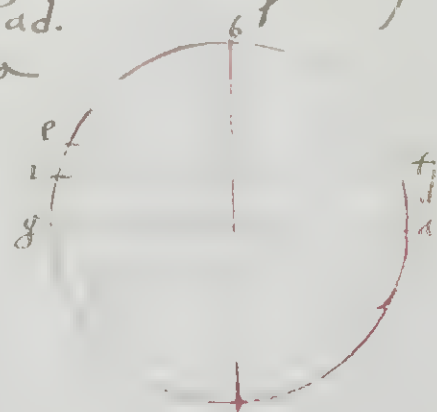
**C** Longitudinis quidem & inequalitatis periodorum  
motus & ad hoc locus ipsorum his rationibus con-  
stituiuntur latitudinis autem motu antea quide-  
m iam ipse errabamus eo qd dicebamus secundum hyparchi  
illa proportione qd luna sex centis quinquagintaq; proxime  
vicijs circulum suum mensuraret bis autem atq; semis bin-  
geatris secundum media mplem lunari distantia his enim  
hipparchi & ad hoc quantitas inclinationis obliqui circuli  
lune partialitatis et ipsius ipsius recti dantur caput  
mus igitur et ipsius distantia & amagmatis obliquantem  
in tempore medijs motum latitudinis in obliquo circulo habere

no. in comp. atabatur & per demonstrationem mequa-  
litate differentis periculis motus veris deservendimus  
& ut perodine. Id est. in motus & medijs estiptum  
tempore & locum quo interfecto tempore pervenit  
circulus integris tempore. Id est. in emebamus nec aut  
facilioris via qua lupulionibz eadem id muenenda que  
ita non indiget & multo. Id est. per computant  
illorum factam factam muenimus & ab hor. abt. illi per  
rept. rationes quoz ipas demagitudinibz atq. distantijs  
tanqua factis redarguimus ut emendandum idiplum  
maturum quoz atq. veritatis rombz tenimus mutamus  
omni nonnulla non exacte perapta qm veriores postea ob  
servaciones mros pervenerunt. Suppe docet omnes q amo  
re veritatis impulsu has speculationes suscipiunt non solum  
ad prelo. emendationem cernore nouaq. uti via veru  
etiam ad sui ipsorum nec id turpe libi putare si non solum  
aleptis verum etia ab alijs ad exaltiora reuertant & pre  
sertim cum magna hac atque diuina professio sit sed  
quomodo singla horum demonstrantur in proprijs locis ex  
planabimus. Imprimis autem ut consequenter progrediamur  
ad demonstrandum latitudinis motu reuertamur. hec de  
monstratio sic se habet. Nam pimum ad huius medij motu  
emendationem deficiet lune qua diligentissime exlup  
tos quam remotissimi temporis inueneri poterat queli  
uimus in quibz & oblationu magnitudines equaliter fue  
runt medietate modo facte & in vtriusq. aut alepterae  
aut amexidie similit & ad hec luna in distantia erat p.  
equali hac enim cum ita se habeat necesse est ut ceterum  
line equaliter in vtriusq. deficiet ipsius & ad eadem dist. nodi  
parit & idcirco vtriusq. motus eius integros in medio tempore  
obseruationum circulos latitudinis contineat pma ipit  
e. l. p. m. quae pmo & trigesimo pmi darij Antho  
babilone fuit obseruata tibi lenendum egyptiorum terriose



quarto ante mediam noctem hora media dicitur que  
 defuisse ab austro duobus digitis secundumque  
 nono adriani anno fuit observata paction secundum  
 egyptios die xviij. sequente 19<sup>o</sup> ante media noctem horis 3.  
 Quando scilicet sexta pars diametri a meridie de-  
 fuit erat autem etiam motus latitudinis lune in utraque eclipsi  
 iuxta descendentem nodum quod per universales quorundam  
 rationes comprehenditur distantia etiam equalis prope  
 paulo propinquior terre quam media quod tenam ab ijs  
 que de megalitate demonstrata sunt perspicuum est quoniam  
 quando ab austro in rete ita ut centrum eius borealius  
 et prope paulo e. parer quia in utraque eclipsi centrum lune  
 descendentem nodum equaliter precedebat sed in prima quidem  
 eclipsi luna 100 19 gra. a maxima epicycli longitudine distabat  
 in eodem enim tempore media hora mediam noctem in babylone  
 present in alexandria vero tertia unus equalis hora per et  
 sunt a statuto loco lune in tempore nabonassari anni 256 dies  
 21 & equalis hora simpliciter quidem 10 20 ad dies vero equa-  
 tos 10 15. Idcirco verus motus gradibus quibus medio minor fuit  
 in secunda vero eclipsi luna 25 43 gra. maxima epicycli longi-  
 tudine distabat sunt enim etiam hic statuto loco lune usque  
 ad medium eclipsi anni 971 1/2 dies 256. et equalis hora sim-  
 pliciter quidem 9 24 ex parte autem 9. 4. Quare pro etiam verus  
 motus 9 43 gradibus maior medior erat in tempore igitur quod  
 in utraque fuit eclipsi annorum egyptiorum 615 dies  
 133 & horarum equalium 21 50 verus lune motus secundum  
 latitudinem in utroque circulos absoluit. medius vero gradibus  
 9 43 qui ex utraque in equalitate colliguntur ad in utroque arcu-  
 los defuit sed a medijs motibus quod secundum hipparchi via  
 in tanto tempore colliguntur eodem gradibus & due sexagesime  
 prope ad integras restitutiones deficiunt. Quare motus  
 latitudinis novem sexagesime per eam via excedit has igitur  
 in multitudine dierum predicti temporis 229609 prope

20  
 partiri quod factum est 0000 83918 addidimus diurno  
 medio motui iam demonstrato & sic emendatum diurnum  
 motum invenimus gradibus 13. 44. 39 48 4637 consequenter  
 quod postea reliquas tabulas composuimus ita ergo semel  
 motu latitudinis demonstrato deinceps ad locorum eius co-  
 stitutionem duarum eclipsium distantiam ques-  
 uimus in quibus cetera quidem superioribus conveniebant  
 nam & distantie lune equaliter proxime inveniuntur et  
 observationes similes & utree vel ad septentrionem vel  
 meridiam. In his vero idem non erat sed oppositus bias  
 eclipsium prope qua ad demonstrandam megalitatem  
 sumus uti. In secundo anno macedonum padis thot secundum  
 egyptios die xviij. sequente xix in media nocte apud bab-  
 ylonem alexandrie autem 20. Unius hore sexagesime precessit  
 illa quod luna tribus digitis ab austro defuisse secunda est  
 in prope etiam vltis fuit facta xx eius daryi anni  
 qui cambysse successit epicyphi secundum egyptios 1615. 6.  
 die xxviii. sequente xxix in horis equalibus post occursum  
 1615. 6. 20 in qua scilicet luna quarta diametri parte ab austro  
 defuit eratque medium tempus in babylone ante mediam  
 noctem 25. equalibus factaque est eclipsi utraque cum luna  
 in maxima distantia esset sed prima iuxta ascendentem nodum  
 altera iuxta descendentem ut etiam in ipso equaliter borea-  
 lius circulo qui per medium signorum est centrum lune fuisse  
 inveniat. Sit igitur ab obliquis circulus eius cuius dia-  
 meter a g. & supponat a punctum nodum esse ascendentem  
 g. vero descendentem b autem borealissimum terminum  
 & intercipiantur a punctis a & g id est ab utroque nodorum  
 versus b. borealem terminum ad.  
 & g e arcus equalis ita ut in prima  
 quidem eclipsi centrum lune in  
 puncto d in secunda vero m. e.  
 fuerit sed tempus a statuto.







ne ad primam eclipsim amorum fuit egiptiacorum 27  
 4. et 17 & horarum equinoctialium tam simpliciter quā  
 equā 11.6. atq. hac de causa a maxima quāvis longitūne  
 luna distabat 19. 24. & medius motus eius maior erat  
 quam uerus hq. sexagesimis tempus autem usq. ad secundā  
 eclipsim simplice similis egiptiacorum amorum 29. 4. dierum  
 327 & horarum equinoctialium simplice quidem 144. q. ad bo  
 aurem 12. 4. hac de causa luna a maxima epicycli longi-  
 distabat gra. 24. 4. eratq. medius motus maior q. uerus  
 17. sexagesimis tempus etiam quod inter has obseruationes int-  
 fuit quodq. 219. egiptiacos annos continet & dies 309 & ho-  
 ras equales 2312. secundum latitudinis motum medium & se-  
 xagesimas sūt ergo pp. hęc medius enā centri lune motus  
 pma qdem eclipsi in puncto f. in secunda uero m. & qm  
 f. b. 1. arcus gra. est 160. 4. f. autem sexagesimarū hylei.  
 uero sexagesimarū colligetur etiam arcum de graduum  
 esse 160. quare utiq. simul ad et e.g. arcus reliquorum ad  
 semicirculum sunt gra. 10. 10. & uterq. ipsorū per se qm equa-  
 les sunt 9. 34. eorūde quibz uere lune motus in prima qdem  
 eclipsi a nodo descendente desinebat in secunda uero desce-  
 dentem precedebat. quare totus enā arcus a f. q. ē 193. 4.  
 reliquus 19. 9. 22. ergo medius quoq. lune motus in pma  
 qdem eclipsi ab ascendente nodo desinebat gra. 10. 39. distabat  
 q. boreali termino gra. 280. 79. in secunda uero gra. 280. 79.  
 hinc ueniens precedebat distabatq. ab eodem boreali termino  
 gra. 80. 38. quare qm tempus & loco lune statuto usq. ad eclipsi-  
 m pme medium continet. reuertit arcus q. 286. 14. si hor-  
 a loco eclipsi pme hoc est a q. 280. 39. ad iusto circulo sub  
 traxerimus habebimus locum medij motus latitudis a boreali  
 termino q. 347. 14. in pmo nabonassar anno pmo die thot.  
 secunda egiptios in meridie: *Exposui tabule pme simplicissime*  
*Etiam qm addiscernere qualitates lune capitulum x.*  
*das coniunctiones & oppositiones calculosq. ipsarū*

secunda:

Secunda quam demonstraturi sumus iniquitate no in di-  
 gemus particularium pma tabulam fecimus quoniam  
 in ip. tom. p. med. lat. erat & in ole adiuuimus  
 utiq. hinc is proportionē co. ad. h. et 4. sexagesimas proxi-  
 partitūq. lunis similis quater s. quoniam partes sexagesimas  
 numeri communes

Primus		Terminus	
6	349	0	19
12	348	0	17
18	342	1	27
24	336	1	13
30	330	2	19
36	324	2	44
42	318	3	8
48	312	3	11
54	306	4	8
60	300	4	24
66	294	4	32
72	288	4	40
78	282	4	46
84	276	4	49
90	270	4	0
96	264	4	1
102	258	4	0
108	252	4	41
114	246	4	47
120	240	4	43
126	234	4	40
132	228	4	44
138	222	4	38
144	216	4	23
150	210	4	10
156	204	4	47
162	198	4	43
168	192	4	26
174	186	4	15
180	180	4	47
186	174	4	41
192	168	4	34
198	162	4	9
204	156	4	42
210	150	4	34
216	144	4	18
222	138	4	0
228	132	4	0
234	126	4	0
240	120	4	0
246	114	4	0
252	108	4	0
258	102	4	0
264	96	4	0
270	90	4	0
276	84	4	0
282	78	4	0
288	72	4	0
294	66	4	0
300	60	4	0
306	54	4	0
312	48	4	0
318	42	4	0
324	36	4	0
330	30	4	0
336	24	4	0
342	18	4	0
348	12	4	0
354	6	4	0
360	0	4	0



quæ maxime longitudo adherent per q. 6. e. 1. quæ  
 in ratione longitudo adherent q. 3. ut rursus tabule  
 descriptio huius illarum simili sit uer. q. 6. q. 6.  
 ord. 1. et 2. quor. duo pmi numero graduum in equali  
 tati continet tertius addendos subtrahendos ue  
 gradus qui singulis partibz accommodantur ut  
 ita tam in longitudinis quâ in altitudinis calade sit  
 quando in equalitatis numerus qui maxima epicycli  
 longitudine colligitur usq. ad 180 q. ascendit ad 180  
 uero quando 180 q. excedit & e. tabula humilior &  
 non penes suppositionum sed penes computationis diffe  
 rentias lunaris megalitatis quantitas diuersa e. scilicet hyp  
 15 ita iam demonstratis parochum captm. xij.  
 non iniuria quispiam quereret quam nam ob  
 causam per expositas ab hyparcho ad huius in equalitatis  
 considerationem lunares et ipsas nec eadem proportio  
 illi colligitur quam nos demonstrauimus nec pma.  
 excentricitatis suppositio secunde que per epicyclum est  
 consonare conuenireq. ut demonstrauimus inuenitur  
 in pma enim suppositione & computationibz colligit ea  
 esse semidiametri excentrici ad lineam que inter centro  
 ipius & zodiaci est quam habet 31.99.32.7 hoc proxime  
 quæ proportio eadem sit proportioni 60 ad 6.14. in secun  
 da uero colligit proportionem semidiametri epicycli  
 eam esse quâ habet 31.22.30 ad 37.30 quæ proportio  
 dem est proportioni 60 ad 4.46 sunt autem maxima  
 in equalitatis differentia proportio autem 60 ad 4.46.  
 q. 4.37 cui secundum nos proportio 60 ad 6.14 diffe  
 rentiam predictam. h. graduum proxime faciat.  
 Q. autem pp. no. suppositionum differentia ut aliqui puta  
 ret hic breue scaturus est tum ratione paulo ante pa  
 tuit qui utraq. modo eadem penitus accidere apparet  
 demonstratum est tum si per numeros computatione

92  
 terre uenerunt eandem contrag. suppositione. si ei pro  
 portionem inuenimus dummodo eadem apparen  
 bul inuicem utamur nec diuersa sicut hyparchus  
 accipiantur possib. enim sic est cum no. eadem eclip  
 ses capiantur ex eorum u. zones ipsas observationes  
 uel penes distantiarum computationes accidere in  
 uenimus igitur et in multis eclipsis, recte compositio  
 nes obseruatas fuisse. vniuerse q. scilicet portiones  
 equalis & in equalis motus. uol. et. per. et. al. com  
 putationes autem distantiarum quibus proportionis  
 quantitas demonstratur non al. erit factas fuisse  
 quorum utrumq. ap. p. tribus eclipsis initium re  
 p. et. demonstrabimus t. et. igitur. in. i. p. l. s. a. b. a. b. y. d. e.  
 delat. ut. obseruatas aut. p. m. a. q. fuisse in phanostza  
 ti magis apud athenienses mente possideone dese  
 cille. p. lune parua arculi parte abortu esting  
 & occidit inquit ad huc deficiens hic annis 366. and  
 bonassaro sit secundum egyptios ut ipse ait thot. 2.  
 sequente 27 post mediam noctem horis. 6. 30. media  
 enim pars hore ad diem restabat verum cum sol cir  
 ca finem sagittarij sit nocturne hore vni. tempore  
 in babilonia 78. sunt nox em horarum ix. 10 equalium  
 est temporales igitur hore. 6. 30 colligunt equalis hora  
 6. 14. p. m. p. m. igitur eclipsis fuit post horas equalis  
 18. 14. post meridiem diei 26. ti. sed qm. parua pars ob  
 scurata fuit totum eclipsis tempus fuisse debet horis  
 1. 30 proxime medium uero eclipsis post meridiem horis  
 equalibz 19. 20. quare in alexandria rursus media huius  
 eclipsis tempus fuit post meridiem diei vigesim. 14. 1.  
 horis 18. 30 est autem tempus a dato loco luna p. p. o.  
 nabonassari anno usq. ad expositum 366. egyptiaci  
 annos & dierum 21. & horarum equalit. sumpt. 41  
 18. 30. ex. ante. anno. 8. ad quod tempus computatur.







equalium simple quid. 7. ex parte uero. 6. 30. in quo tempo  
re solem ex parte obtinuisse inuenimus uirginis 9<sup>a</sup> 26. 6. &  
lunam medie quide pilum 9<sup>a</sup> 21. ex parte uero. 26. 7.  
secundum inequalitatem enim gradibz 313. amaxima epicy  
cli longitudine distabat a sequentem aurem demerptu  
in 43<sup>o</sup> anno eiusdem periodi factam asserit. meriti se  
cundum egyptios die 17<sup>a</sup> & incepit 4. 20. noctis hora 17<sup>a</sup>  
ista defectus tota fuit ergo eclipti principium post meri  
diem diei none horis 17. 20. solem iuxta finem pilum  
erat medium uero tempus fuit post meridiem horis 13.  
20. tota enim luna defuit estq. a locis constituit usque  
ad ecliptum tempus annorum egyptiacorum 447. dierum 188.  
& horarum equalium tam simple qua ex parte 13. 20. in quo ipse  
blem 26. 17. 9<sup>a</sup> pilum ex parte obtinuisse inuenimus &  
lunam medie qd 17. libere 9<sup>a</sup> ex parte aurem & uero motu  
suo 26. 16. uirginis 9<sup>a</sup> secundum inequalitatem enim 109.  
28. 9<sup>a</sup> a summa epicycli longitudine distabat colligitur  
autem distantie tempus a prima ad secundam ecliptum  
dierum qd 178. & horarum equalium 6. 40. 9<sup>a</sup> autem 120.  
11. sed hipparchus demonstrationem hanc fecit quasi inu  
distantie tempus a prima fuerit dierum 178. & horarum  
equalium 6. 9<sup>a</sup> uero 120. 20. terna ecliptum fuisse ait  
eodem 44. anno secunde periodi melliori secundum egyptios  
die quinta & incepit transacta noctis hora 17. & 40. se  
xagesimis defuit tota medium autem tempus asserit  
fuisse in horis 8. 20. proxime horis post media nocte  
horis temporalibz 2. 20. Sed cum ibi iuxta medietate  
uiginti fuerit noctis in alexandria hora 19. 29. tem  
porum e horis igit 2. 20. temporalis facit horis  
equales 2. 15. proxime quare medium tempus fuit post  
meridiem diei quinq. horis equalibz 19. 15. Est autem  
a constitutis locis tempus annorum egyptiacorum 447.  
dierum 339. & horarum equalium simple quid 19. 15. ex parte

94  
uero 13. 45. in quo tempore solem 15. 12. uirginis 9<sup>a</sup> ex parte  
obtinuisse inuenimus lunam aurem medie qd 10. 29. pilum  
ex parte uero 15. 13. secundum inequalitatem enim 299. 9.  
q. amaxia epicycli longitudine distabat colligitur autem  
etiam a tertia a secunda eclipti a tertia tempus dierum  
176. et 29. sexagesimarum horis unus equalis 9<sup>a</sup> uero 168.  
44. Sed hanc etiam distantia hipparchus 176. dierum  
& 20. sexagesimarum unus equalis horis supposuit & 9<sup>a</sup>  
168. 33. Quare hic quod uidet ex parte in gradibz qd  
sexam & tertiam partem proxime 9<sup>a</sup> unus in diebus  
aurem 44. sexagesimis proxime horis unus equalis quare si  
ante oculos igitur causa dissonantie porta ram e quare  
magis confidentes proportionem inequalitatis quam  
ipam demonstramus in oppositionibus & motibus q. lune  
utemur cum etiam ecliptis iste qualis hipparchus con  
stituit superare rationibus meis conuenire uideamus.

#### FINIS LIBRI QUARTI.

### INCIPIT LIBER V. MAGNE COMPOSITIONIS CLAVDII PTOLOMEI: DE CONSTRUCTIO NE INSTRUMENTI QVOD ASTROLABIUM VOCANT CA<sup>m</sup>. i.

Cum ad oppositiones qd atq. coniu  
tiones & ecliptis quae in eis sunt pme  
simplicibz inequalitat. ratione sufficere  
inuenimus etiam si ipa nobis sola capiat



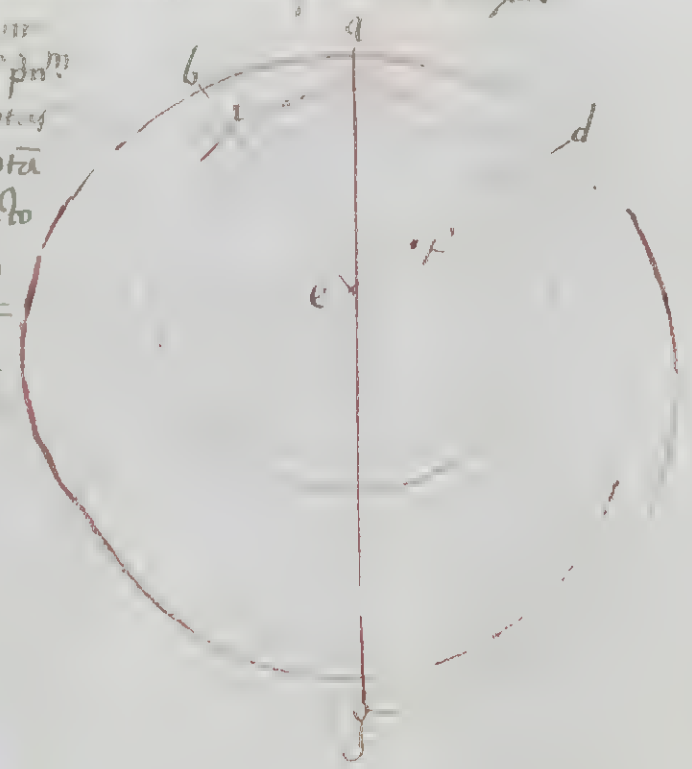
sed ad particulares motus in aliis ad solem aspectibus non sufficeret  
 aliquis etiam ipsam inuenerit secunda enim etiam ut diximus  
 inaequalitas lune penes solares distancias comprehenditur  
 hys in oppositioe atq; conuinctioe ad primam restituit maxima  
 est in utraque ~~et~~ quadrata id animaduertimus  
 tam apogressibus lune quos hypparchus conscripsit q; quo  
 ab illis quos nos per instrumentum ad hys nobis constructum  
 accepimus hoc ita se habet dual armillas exquisite terna  
 tas superficiesq; quadratas ac magnitudie mediocres & uni  
 q; similes equalesq; introso secundum diametrum ad rectos an  
 gulos in ipsa superficie aptauimus ita ut alter eorum circuli  
 per medium signorum esse intelligeret altera arcus qui  
 polos ipsius & equinoctialis est hic meridianus appellat  
 in quo puncta ab una sectionum utriusq; per quadrat lato  
 coepimus quibus poli circuli qui per medium signorum e dissepant  
 & utriusq; cylindricos ita ad interiorem q; ad exteriorem  
 superficiem extantes coaptauimus deinde ad exteriorem armil  
 lam aliam coaptauimus: quae undiq; concava sui superficie  
 connexe duarum coactataq; armillarum sic undiq; quadra  
 ut circa praedictos polos circuli qui per medium signorum  
 e posset per longitudine circumduci interiorem quoq; alia  
 similes secundum longitudinem circa eosdem polos exteriori cir  
 cumduceret armillam ad aptauimus cuius connexa super  
 ficies concava duarum armillarum ubiq; tangebatur ita ut si  
 intro secundum longitudinem circa eosdem polos exteriori cir  
 duceretur hanc interiorem armillam & eamq; proz prozo  
 diaco est in 360 circumferentie gradus diuisimus paresq;  
 gradum quo quot potuimus deinde alia armilla exquisite  
 ad aptauimus in qua foramina sunt diametraliter et minima  
 sub interiore duarum armillarum ut in eadem illi superficie  
 ad utriusq; praedictorum polos gradus obseruande latitu  
 dinis possit transferri his ita factis arcum qui inter duos po  
 los Zodiaci uidelicet atq; equinoctiat in circulo q; per

95  
 utriusq; polos esset intelligitur ab utriusq; Zodiaci polis elonga  
 uimus & extremates diametraliter rursus inter se coaptauimus  
 coaptauimus ad meridianum illis similem quem in principio co  
 polinomis ad obseruationes arcuum meridiani qui inter solsti  
 cia sunt explanauimus hoc igitur secundum polinonem illius  
 statuto id est recto ad supericiem orizontis & secundum eleua  
 tionem poli habitatoris propolire & ad hys parallelo ad superfice  
 naturalis orizontis interuoris arcum ductio armillarum abor  
 tu ad occasum fiat in polis equinoctialis consequenter ad prima  
 totius latitiae sic instrumento constituto quandoamq; Luna  
 super terram uideri poterant exteriorem quidem astro  
 labij armilla in illo gradu in quo sol proxime tunc inueniebat  
 constituiebamus & armilla quae per polos est circumducamus  
 ut sectione armillarum quae ad solem erat gradum exacte  
 ad solem uel utriusq; armille quae per medium signorum & quae  
 per polos eius est simul se ipsas ob umbrarent uel si stella  
 perspicueretur ut uno oculorum in altero laterum exterioris  
 armille sub gradu qui supponitur in armilla quae per medium sig  
 rum est posito per oppositum atq; parallelum circuli lateris  
 quasi utriusq; superficie ipsorum stella sit conglutinata in eorum  
 superficie perspicatur alteram uero armilla quae intra astro  
 labium est ad lunam uel ad illud quod queritur uertimus ut  
 simul solem aut aliud quod uis perspicendo luna quoq; uel  
 quiddam quatuor per utriusq; foramina quae in adaptatis minore  
 circulo sunt perspicatur sic enim & quae gradum circuli q  
 per medium signorum est per longitudinem obtineat inuenit  
 sectione interioris circuli quae sit per diuisionem equipon  
 tis ipsi circuli & quot gradus septentrionem uel ad meridiem  
 ab ipso distet non ignoramus sicut in circulo q; per polos  
 eius sit per diuisionem ipsius interioris astrolabij tum per inuenta  
 distancia a medio foramine quod super terram e eius armillule  
 quae ad media linea circuli signorum traducatur.  
 Sequitur capitulum secundum.



4

७७

[illegible]







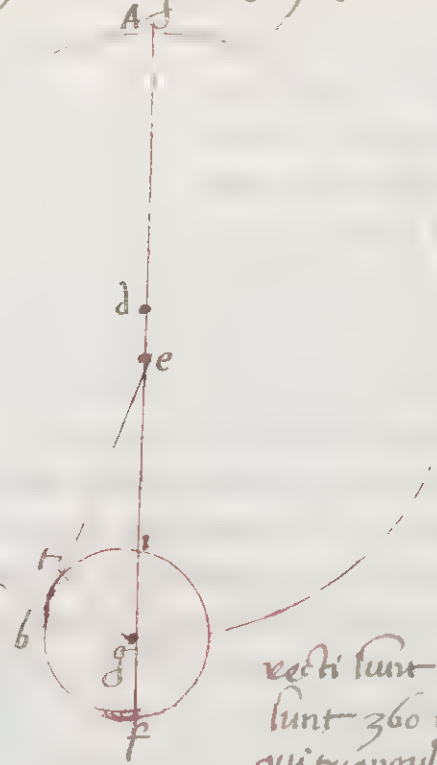
etiam distantia secundum longitudinem quae observatione  
instrumentali apparuit eadem uere distantie sit tunc certe  
si distantia era secundum equalitatem quam querimus cap et  
hic igitur observationibus facta ut distantiae inuicem  
quando in minima longitudo erat epicyclus maxima in  
qualitate distantiae fieri admodum tamen per se  
graduum 740 proxime ad primam uero inaequalitatem  
sed et exempli gratia una uel altera observatione inter  
lunas diuiditio ponat secundo anno Antomni phan  
secundum egyptos die xxv. post ortum solis ante meridiem  
per instrumentali observatione  
proxime igitur in aquarii gradibus 18.40 per  
speculabatur cum quatuor sagittarii gradus in medio esset  
luna per speculabatur 940. Scorpionis gradus obtinere obte  
bat autem totidem uero etiam motu suo Nam cum esset  
in prima parte Scorpionis & distaret a meridiano per longi  
tudinem uersus occasum horis 1.30 nullum sensibilem diuersita  
tis aspectum faciebat Est autem a locis in primo anno nabo  
nassari constitutis usque ad observationem tempus annorum  
egyptiorum 88.5 et dierum 203. et horarum equalium  
simpliciter exacte 18.41.45. in quo tempore solem inuenimus  
medie obtinuisse 16.27 gradus aquarii exacte autem 18.40  
fuit & per astrolabium perspiciebatur Luna quoque in illa  
hora ex prima suppositione medie obtinuisse inueniebatur  
secundum longitudinem quae Scorpionis gra 77.20 & sic  
distantia solis medie quartae proxime parvis erat inaequali  
tatis autem maxima inaequalitatis differentia sit erat igit  
et motus medio minor gradibus 740 pro huius qui ex prima  
inaequalitate inueniebatur Rursus ut etiam per obser  
uationes ab hipparchos tales progressus differentia in similibus  
patrat una eius apponemus observationem qua antano  
ho. tertie secundum calippum periodi obseruasse epiphi

98  
et in egypto die xxv. post ortum solis ante meridiem  
per instrumentali observatione  
proxime igitur in aquarii gradibus 18.40 per  
speculabatur cum quatuor sagittarii gradus in medio esset  
luna per speculabatur 940. Scorpionis gradus obtinere obte  
bat autem totidem uero etiam motu suo Nam cum esset  
in prima parte Scorpionis & distaret a meridiano per longi  
tudinem uersus occasum horis 1.30 nullum sensibilem diuersita  
tis aspectum faciebat Est autem a locis in primo anno nabo  
nassari constitutis usque ad observationem tempus annorum  
egyptiorum 88.5 et dierum 203. et horarum equalium  
simpliciter exacte 18.41.45. in quo tempore solem inuenimus  
medie obtinuisse 16.27 gradus aquarii exacte autem 18.40  
fuit & per astrolabium perspiciebatur Luna quoque in illa  
hora ex prima suppositione medie obtinuisse inueniebatur  
secundum longitudinem quae Scorpionis gra 77.20 & sic  
distantia solis medie quartae proxime parvis erat inaequali  
tatis autem maxima inaequalitatis differentia sit erat igit  
et motus medio minor gradibus 740 pro huius qui ex prima  
inaequalitate inueniebatur Rursus ut etiam per obser  
uationes ab hipparchos tales progressus differentia in similibus  
patrat una eius apponemus observationem qua antano  
ho. tertie secundum calippum periodi obseruasse epiphi  
et in egypto die xxv. post ortum solis ante meridiem  
per instrumentali observatione  
proxime igitur in aquarii gradibus 18.40 per  
speculabatur cum quatuor sagittarii gradus in medio esset  
luna per speculabatur 940. Scorpionis gradus obtinere obte  
bat autem totidem uero etiam motu suo Nam cum esset  
in prima parte Scorpionis & distaret a meridiano per longi  
tudinem uersus occasum horis 1.30 nullum sensibilem diuersita  
tis aspectum faciebat Est autem a locis in primo anno nabo  
nassari constitutis usque ad observationem tempus annorum  
egyptiorum 88.5 et dierum 203. et horarum equalium  
simpliciter exacte 18.41.45. in quo tempore solem inuenimus  
medie obtinuisse 16.27 gradus aquarii exacte autem 18.40  
fuit & per astrolabium perspiciebatur Luna quoque in illa  
hora ex prima suppositione medie obtinuisse inueniebatur  
secundum longitudinem quae Scorpionis gra 77.20 & sic  
distantia solis medie quartae proxime parvis erat inaequali  
tatis autem maxima inaequalitatis differentia sit erat igit  
et motus medio minor gradibus 740 pro huius qui ex prima  
inaequalitate inueniebatur Rursus ut etiam per obser  
uationes ab hipparchos tales progressus differentia in similibus  
patrat una eius apponemus observationem qua antano  
ho. tertie secundum calippum periodi obseruasse epiphi  
et in egypto die xxv. post ortum solis ante meridiem  
per instrumentali observatione  
proxime igitur in aquarii gradibus 18.40 per  
speculabatur cum quatuor sagittarii gradus in medio esset  
luna per speculabatur 940. Scorpionis gradus obtinere obte  
bat autem totidem uero etiam motu suo Nam cum esset  
in prima parte Scorpionis & distaret a meridiano per longi  
tudinem uersus occasum horis 1.30 nullum sensibilem diuersita  
tis aspectum faciebat Est autem a locis in primo anno nabo  
nassari constitutis usque ad observationem tempus annorum  
egyptiorum 88.5 et dierum 203. et horarum equalium  
simpliciter exacte 18.41.45. in quo tempore solem inuenimus  
medie obtinuisse 16.27 gradus aquarii exacte autem 18.40  
fuit & per astrolabium perspiciebatur Luna quoque in illa  
hora ex prima suppositione medie obtinuisse inueniebatur  
secundum longitudinem quae Scorpionis gra 77.20 & sic  
distantia solis medie quartae proxime parvis erat inaequali  
tatis autem maxima inaequalitatis differentia sit erat igit  
et motus medio minor gradibus 740 pro huius qui ex prima  
inaequalitate inueniebatur Rursus ut etiam per obser  
uationes ab hipparchos tales progressus differentia in similibus  
patrat una eius apponemus observationem qua antano  
ho. tertie secundum calippum periodi obseruasse epiphi



De proportione excentricitatis in orbitali: cap<sup>m</sup> III

Et ita ita habeantur. Et per hoc ostenditur quod  
circulus est centrum. d. q. a. m. c. i. f. m. quia e. z.  
diaci centrum esse supponatur. et ut a quidem punctum  
maxima longitudo excentrici sit q. deo. l. m. a. de. l. b. t. u. e.



.  $tup$  tangens ipm linea  
 e + b. & coniungatur  
 g + qm igitur cum ad  
 tangentem epuyctm li  
 neam luna puenit mu  
 xima in equalitatis diffe  
 rentiaque demonstrato  
 est graduum  $76$  &  $40$  erit  
 eadē angulus g et b. at  
 sit in centro zodiaci talū  
 $76$  &  $40$  qualium quattuor

recti sunt 360. qualiter uero duor.  
sunt 360 totum ib. 20. qualiter e circuli  
qui triangulo g e t circuli scribitur 360.

qui & corda sua g. t. talium 16 proxime qualium g. e. diame-  
ter no. quare qualium ena semidiametror epicycli g. t. demo-  
strata e. h. 16. de vero quae est a centro citalli qui per mediu-  
sequor e. ad maximam excentricam longitudinem 60. talium ena  
est e. g. quae e. ab eodem centro ad minimam excentricam longi-  
tudinem 39.22 quare tota d. g. diameter erit eorumdem  
99.22 d. a vero quae est a centro excentrici 99.41 e. d. autē  
quae est inter centra Zodiaci & excentrici 10.19 & sic demo-  
strata nobis est proportio quae ab excentricitate continetur:

De Lunaris epicycli determinatione gratia qd apparetur malpe  
 . d ad huc viz circ=tibz accipit hunc lune quadratūqz idm

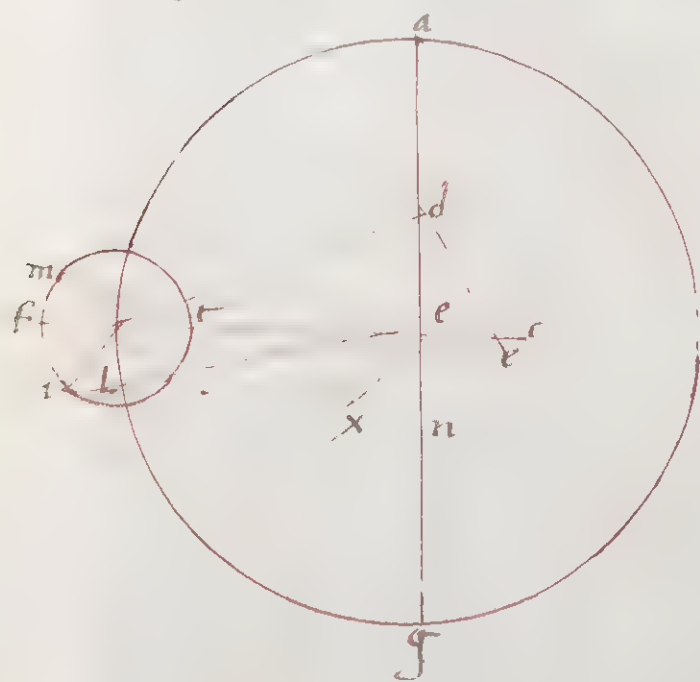
[illegible]



amedio sole ad successionem liquorum in ...  
 utroque subtrahendo circulo habebimus distantia epicycli a ma-  
 xima excentrici longitudo ad successionem liquorum factam  
 gra. 271 4. quare a e b. quoque angulus reliquorum ad qua-  
 tuor rectos partium erit 88. h6 ducatur igitur ex d.  
 puncto ad a. b. linea perpendicularis d c qm ergo d e b.  
 angulus talium e 88. h6. qualium quatuor recti sunt 360.  
 talium vero duo recti 360. talium 177. h2 erit etiam ar-  
 cus d c talium 177. h2 qualium est circulus qui triangulo  
 d e c. circumscribitur 360 arcus autem e c reliquorum ad  
 semicirculum 28. quare recte quoque sue d c quide talium  
 partium 119 h9. quare qualium e d e quae inter centra est  
 10. 1/2. a d b. quae est a centro excentrici 49 1/2 talium erit  
 est d c. rursum 10 1/2. proxime e c. autem limite 0 12 1/2  
 qm si quadratum d c auferat a quadrato d b. fit quadra-  
 tum b c. habebimus etiam b c quide 48. 36 eorumdem  
 totam vero b c 48 48. rursum qm meae lune aucto 16  
 le distantia graduum erat 314. 28. vere autem lune sicut  
 observatio demonstrat 313 42 ut differentia inequalita-  
 tis eius subtrahat 30 46. consideranturqz medius lune motus  
 per lineas e b. supponat luna qm maxima epicycli lo-  
 quidine erat m. 2. puncto coniunctisqz lineis e i a b i.  
 protrahat ex b. ad e i. lineam productam perpendiculari  
 b l. qm igitur angulus b e i. inequalitatis lunaris diffi-  
 rentia continet erit talium quide 0 46. qualium quatuor  
 recti sunt 360. talium .f. 32 quare arcus quoque b l. ta-  
 lium est 132 qualium e circulus qui triangulo e b l. cir-  
 cumscribitur 360 et corda sua b l. talium .i. 36. qualium e b s  
 midiameter est 120 quare qualium est b e. quidem linea  
 t 48 b i. vero quae a centro epicycli est 120 talium b l. li-  
 nea erit 19 qualium e circulus qui rectangulo b i l. cir-  
 cumscribitur 360. erit ergo etiam angulus b i l. talium  
 19 qualium duo recti sunt 360 et reliquus e b i. eorumde



12 q. qualium uero quatuor recti sunt 360. talium 6 22. to  
tidem ergo graduum erit 11 arcus epicycli quo distantia  
quæst a luna ad uere minimam longitudinem continet  
Verum qm a media maxima longitudine in tempe obserua-  
tionis 12 h. 30 gradus luna distabat. patet quia media etiam  
minima longitudo hoc est .i. punctum præcedit sit ergo  
in puncto m. a. protrahatur linea in b. n. a puncto  
ad ipsam perpendicularis ducatur e x. qm ergo t. i. ar-  
cus .6. 22. graduum demonstrat q. i. m. suppositus  
esse graduum h. 30. qui sunt a minima longitudine ut



the. N.

totus t. in colligat  
graduum .11. h. erit  
etiam angulus  
talium .11. h. qua-  
lum quatuor recti  
sunt 360. qualium  
vero duo recti sunt  
360. talium 23. qz  
quare arcus e x ta-  
lum erit 23. qz  
qualium est arcus  
qui rectangulo b  
e x. circumlocabit  
360. ipsa uero e x  
linea talium 24 39

qualium est b e diameter 120 quare qualium est ipsa b e  
linea 48 49 talium etiam erit ex .10. 2. uelut qm a e  
b. angulus talium erat 177 h. 2. qualium est ipsa b e li-  
nea 48 duo recti sunt 360. angulus uero e b. n. 23.  
qz earundem erit etiam reliquus angulus e n. b. h. 7  
10. eorumdem quare arcus etiam e x. talium erit 149  
10. qualium est arcus qui triangulo e n x. circumlo-  
cabit 360. ipsa uero linea est talium 46. h. 3. quatuor

e. n. diameter

109  
e. n. diameter 120. qualium ergo e x quide linea 10.  
2 d e autem quæ est inter centra .10. 19. talium etiam  
erit e n. 10 19. quare declinatio lineæ e b m. per media  
minimam longitudinem ad punctum n facta intercept  
lineam e n. lineæ d e proxime equalem uerum ut sit  
ab oppositis etiam ex centri epicycli partibus idem euenire  
ostendemus cepimus uelut de distantis ab hippar-  
cho in rhodo obseruatis eam quam in eodem 167 anno ab  
Alexandri morte perspexit secundum egyptios pauny  
17 horis 9 20: in quo tempore ut ait sol perspiciebatur  
esse in gradibus cancri 10. h. luna uero in leonis 29 pro-  
xime totidem etiam exacte obtinebit in rhodo enim cum  
luna sit in fine leonis post meridiem una proxime hora  
nullum diuersitatis aspectum secundum longitudinem  
habet uera ergo luna hoc modo distabat a uero sole  
ad succellionem signorum gradus 48. 6. qm post meridiem  
diei decimesepime pauny. 3 20 horis temporalibus  
facta obseruatio fuit quæ tunc in rhodo quatuor proxime  
faciebant equales sit ex tempe nobis constituto usqz  
ad obseruationis tempus annorum egyptiorum 620. q  
dierum 286. 8 horarum equalium sumptis quidem  
q. exacte autem. 3. 40 in quo tempe sumit inuenimus  
medium solem in gradibus cancri 12 h. 4. uerum .10. 40  
mediam uero lunam secundum longitudinem qde  
in leonis gradibus 27 20. quare distantia etiam a me-  
dia luna ad uerum solem 46. 40 gradus colligit me-  
qualitatis autem a maxima longitudine media epicycli  
graduum 33. 12 his ita suppositis sit uelut a b g.  
ex centri lune circuli cuius centrum d. q. diamet  
a d g. in qua Zodiaci centrum sit e q. destrubatur  
circa b. punctum f i t lune epicyclus q. protrahant  
linea d b. q. e t. b f qm ergo distantia lune ad so-  
lem duplicata 90 30 gradus continet erit profecto

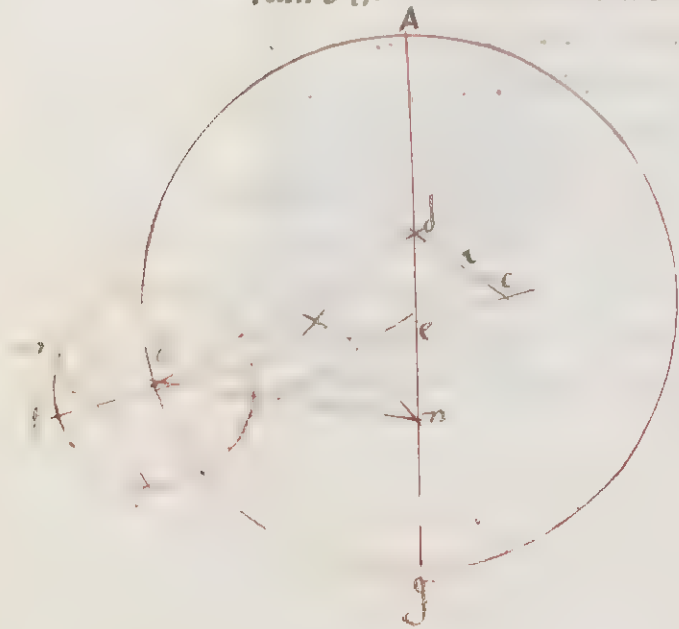


erit b l. linea 12 qualium ergo b i. diameter ē 12  
 lium erit 26.34 qualium est arcus qui b i l. triangulo  
 circumscribitur 360 quare angulus quoq. b i. l. talium erit  
 26.34 qualium duo recti sunt 360 totus vero angulus  
 f b i. earundem quidem 29 26 qualium vero quatuor recti  
 n 360 talium 19 43. totidem ergo est gradum i f. epicycli  
 arcus quod distantia a luna ad exactam ueramq. maximam  
 longitudinem continetur. uerum qm in tempe observationis  
 33. 12 a media maxima longitudine distabat si hanc mediam  
 maximam longitudinem in puncto ēē supposuerimus  
 & lineam m b n coniunxerimus erit totus quidem arcus  
 i. f. m reliquorum ad semicirculum gra<sup>um</sup> 26. 48. reliquus  
 vero f. m gra. 12. h. quare angulus etiam m b f. hoc ē eb.  
 x. talium est 12 h. qualium quatuor recti sunt 360 qualium  
 uero duo recti sunt 360 ipsa uero ex. linea talium 26. 7. qua-  
 lium ē diameter b e 120 qualium ergo est b. e qdem linea  
 48. 31. d e autem quae inter centra est 10 19. talium etiam  
 erit ex. 10 9. Rursus qm angulus a e b. 29. 1. talium ēē  
 suppositus est qualium duo recti sunt 360 angulus uero eb.  
 n. demonstratus est esse 24. 10 ut reliquus etiam e b n.  
 eorumdem relinquatur 136 40. fit ut & arcus ex. ta-  
 lium sit 136. 40 qualium est arcus qui e n x. triangulo  
 circumscribitur 360. ipsa uero linea ex talium 117 33 qua-  
 lium est diameter e n 120 qualium ergo est ex quidem linea  
 18 d e autem quae est inter centra 10 19 talium etiam  
 erit e n. 10 20 quare hinc etiam patet qd declinatio mo-  
 lineae per punctum medie longitudinis maxie ad n. punctum  
 facta interceptat rursus e n. lineam equalem proxime d e.  
 lineae quae inter centra est sed & aliis etiam observationib.  
 eadem proxime proportionem colligi adinuenimus ita  
 ex his proprium lunaris suppositionis declinatio epicycli  
 esse confirmatur ut arcus ductio qd centri epicycli circa  
 e centrum circuli qui per medium signorum est fuit diametrum



Quomodo per lineas motibz piodicis uerus lune motus inueni-

linea n. x.  $\frac{10}{19}$  qualiter ergo  
est b n diamet<sup>r</sup> pro talibus  
etiam erit linea n x 2 h pro  
xime & arat<sup>r</sup> suis talium  
29 3 qualium est circulus  
qui orthogonio triangulo  
b n x. circumscribitur 360  
quatre angulus etiam n. b.



Etiam ut xuelius per tabularem expositionem pa-  
ratam particularium additionum subtractionum ue  
cognitionem per oculis ponereamus tabulam suppo-  
sitionis simplicis iam habitam ad impleuimus ordinem additis  
quibus duplex quoque irregularitas emendatur usque summus  
limite linearum doctrina post igitur duos ordines primos  
quibus numeri continentur tertium ordine conexum



ad additiones libras iove qz continet in mercure  
 ita sit hic respondens ut qui arcus dicitur  
 maxima hoc est ipse totum per medios proq. est  
 ad veram longitudinem maxima id est ad p.  
 nam quemadmodum q in proporta 30 30  
 graduum dicitur 1 2 arcus p. i. graduum non  
 beatus est ut lun qua. 333. p. gradum ab in media loq  
 distat distantia ab f vera longitudie  
 37 1. 33 gra<sup>dia</sup> colligi ostenderemus per quosm<sup>odum</sup> et ad  
 tio subtrahio ut que per epicyclum facta medio secundum  
 longitudinem motui apponitur hic & malis distantie nu  
 meris eodem modo quantitates additionis atqz subtractionis  
 per tot ptes cepimus per quot medioxiter commodeque  
 fieri putauimus accomodauimusqz per rectum ordinem  
 in quibus numeris quartus deinde ordo ex p<sup>os</sup>itus iam in  
 p<sup>ri</sup>ma tabula differentiali in equalitatis que per se epicyclum  
 est continet quorum differentiarum maxima ad h. i. q<sup>a</sup>  
 proxime secundum proportionem 60. ad h. b. peruenit  
 quintus autem ordo excessus differentiarum maxima ad h. in b.  
 peruenit prime secundeqz in equalitatis continet celli  
 quorum qz maxima etiam hic additio uel subtrahio graduum  
 7 40 secundum proportionem 60. ad 8. ita quartus ordo  
 est polinoris epicycli maxima excentria longitudie quae  
 quid polinoris in oppositoribus atqz contrariis quibz  
 uero collectorum excessum ex in equalitate facta in  
 quadraturis iuxta minimam excentria longitudie ueru  
 ut partes excessum proportionaliter peruenit ad  
 epicycli qui sunt inter duas huius polinones capientes  
 sextum etiam addimus ordine quo sextage<sup>me</sup> ille continet  
 qual per singulos distantie numeros apposite differentie  
 aptus p<sup>ri</sup>me additioni subtractioni ut que po<sup>te</sup>st p<sup>ri</sup>ma  
 in equalitatem in ordine quartus addere h<sup>ic</sup> 1166 hic  
 adiuuenta sunt sic etiam a b qz lune rursus excentria

cum centrum d. & diametere a. y. in quacentrum. & d. i. ad  
 lit. e. d. in triangulo area a. b. describitur arcus b. positum  
 fit ep. eius a. in angulo e. b. e. b. t. deturque  
 uerbi gratia distantia quatuor. Co. ut. sicut in supioribus  
 a. e. b. angulus duplicatorum  
 quatuor distantie ut. f. o. dedu  
 cantur q. ex d. puncto ad b. e  
 lineam productam perpendi  
 culam d. l. & coniungatur  
 lineae b. c. d. et supponatur f.  
 tunc linea producta a. r. o.  
 ad lineam epicycli tangere  
 ut in maxima distantia inequalitatis  
 fiat f. l. t. mea e. m. & coniungatur  
 linea b. l. m. qm igitur a. e. b. angulus  
 talium supponit. f. e. r. o. quatuor recti sunt 360.  
 quatuor uero duo recti sunt 360 talium 240. erit  
 etiam angulus d. e. l. reliquorum adduor rectos pro d. l. uer  
 ro quare arcus etiam d. l. talium erit 120 quatuor est  
 arcus qui d. e. l. rectangulo arcum scribitur 360 ar  
 cus uero e. l. reliquorum ad semicirculum 60 corde q.  
 sue e. l. quidem talium 60. quatuor d. e. diametere  
 120. d. l. uero 103. 44. earundem quare quatuor e. d. e.  
 linea f. o. p. q. & d. b. limite 49. 41. talium erit etiam e. l.  
 linea. h. f. o. proxime d. l. autem limite g. h. 6. & qm li.  
 a quadrato lineae b. d. quadratum d. l. subtraxeris resu  
 tur quadratum b. l. erit tota b. l. linea 48. h. 3. ten  
 dum longitudinem & reliqua e. b. 43. 43. talium qua  
 tum erit m. b. quare est a centro epicycli h. i. h. Quatuor  
 igitur est e. b. diametere pro talium erit b. m. linea  
 44. & arcus huius 13. 48. talium quatuor est arcus q.  
 b. e. m. rectangulo arcum scribitur 360. quare angulus  
 etiam b. e. m. quo maxima inequalitatis distantia







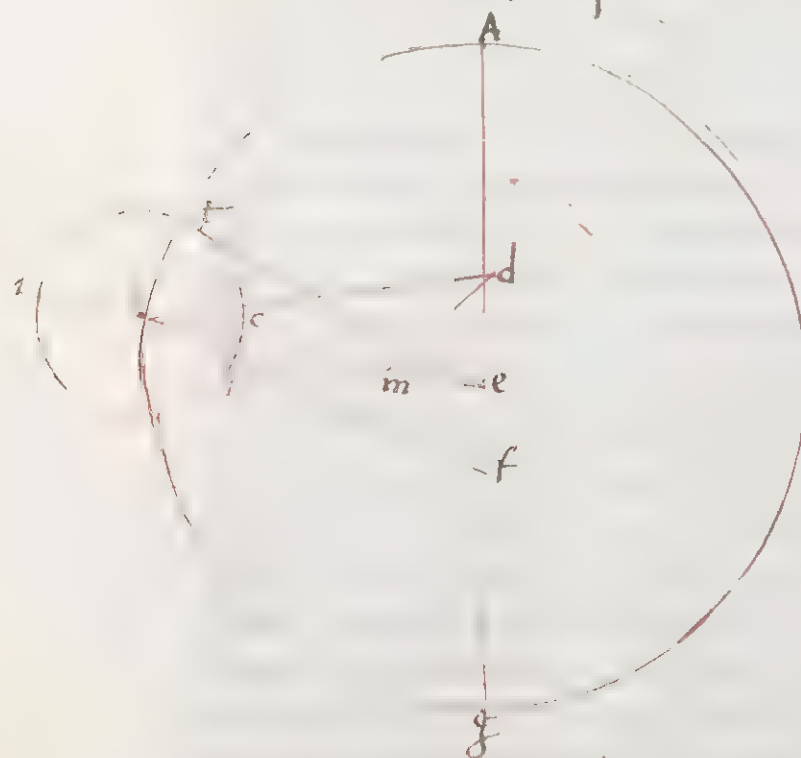
de muerali calculo lunari capitulum vñ.

Quando autem ignis lunaris inequalitatis per hanc  
tabulam computari non facit ut erimus capiemus  
medios lune motus longitudinis distantie et qualiter ac  
denique latitudinis in proprio tempore et in aliis andrea  
modo iam pridem dicto. Deinde duplicatum a hunc  
numerum inequalitatis et correspondentes ipsi gradus  
motus tertio si numerus duplicatus usque ad 180 gradus  
sit addemus inequalitatis ad medie gradibus si uero  
ultra 180 est subtrahemus ab ipsis et hunc exactum an-  
te medie gradibus si uero ultra 180 est subtrahemus ab  
ipsis et hunc exactum inequalitatis numerum rursum in eadem  
tabula queremus et quot ipsi respondet in ordine quae  
to secundum scribemus et hinc differentiam quae est in ordine  
quinto postea ipsi duplicatum medie distantie numerum in  
eodem ordinibus queremus et quot apponuntur in sexto  
ordine sexagesime tot sexagesimas eius die sumentes suum  
secundum scripsimus illis semper addemus: quam in quarto  
muentia ordine secundum posuimus collectorum hinc gradus  
si uere inequalitatis numerus 180 gradus non excedit sub-  
trahemus a gradibus mediorum motuum longitudinis atque  
latitudinis si autem excedit addemus et collectos numeros  
longitudinis quidem a gradibus constituti longitudinis loci co-  
putabimus et lune uerum motum ibi esse dicemus la-  
titudinis autem a boreali termino in eadem tabula queremus  
et gradus in ordine septimo conscriptos capiemus totque  
gradibus dicemus lune centrum circulo per medium sig-  
num distare in maximo circulo per polos eius descripto ad  
separationem quidem si numerus quo intrauimus in primis  
ib. uerbis inuenitur. Si uero in sequentibus ad meridiem  
ita ut primus numerorum ordo progressum lune qui est as-  
persione ad meridiem contineat. Secundus uero e contra  
ex meridiem ad separationem.

106  
de qua curandum sit fiat in co-  
tenes excentricum lune circulum et  
etiam qui dubitare aliqui possent ne forte in con-  
tentionibus etiam ac oppositionibus et in aliis libris in  
ipsis accidunt digna curae differentia etiam per excentricum  
lune circulum accidat in ipsis non semper in ipsis  
quod tunc centrum epicycli per se inueniatur sed possit ab eo  
facis magno arcu distare cum sit qui in ipsa maxima lon-  
gitudine sunt in mediis conuentionibus et oppositionibus  
fieri per se inueniatur uere autem conuentiones et op-  
positiones simul cum inequalitate errorem de qua  
dum sit iuxta apparentia hinc accidere etiam si homo  
negligatur sit igitur et excentricum lune circulum  
hinc cuius centrum d. et diametri a d g. in qua cen-  
trum. Zodiaci sit et oppositum d. puncto sit f punctum  
declinationis et intercepto ab a maxima longitudine  
reui a b. describatur arcus b. epicycli i. e. l. et co-  
iungantur b d. et i b c e. et b l f qui ergo duobus  
modis magnitudo inequalitatis quae accidit per epicycli  
in a maxima longitudine situm differentiam facere pot-  
est uel qui propinque terre factus maiorem angulum me-  
centro constituit uel qui diameter in media longitudi-  
maxia et minima sunt non ad e centrum sed ad  
f punctum flectatur sit g maxima per primam causam  
differentia quando etiam penes inequalitatem lune  
maxia differentia est per secundam autem quando  
maxima uel minima epicycli longitudine luna e para  
quando maxima differentia penes primam causam  
accidit tunc quae penes secundam fiebat insensibilis  
et minimo est hanc cum luna in tangentibus epicyclum  
hinc sit additionem subtractionem hinc ualde in differe-  
rentiam facit fieri autem potest ut oppositio uera con-  
iunctio et aliis inequalitatis dea utriusque lunaria



The Viny.



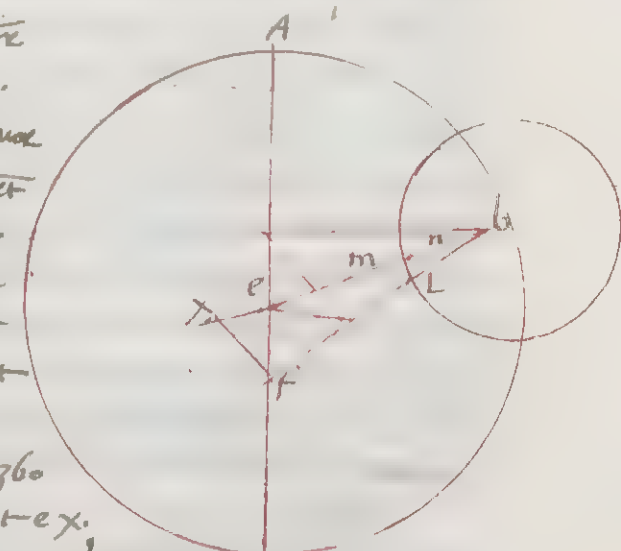
rium differat si altera subtrahitur altera additur quando vero differentia qua pp declinationem accidit maxima est tunc contra differentia qua penes primam causam pro- uenit insensibilis est nulla enim inequalitatis uel breuis omno differentia fit quando luna in maxima uel minima

epicycli longitudine inuenitur sed op- polito uera connec- tione sola differe- tia qua penes solarem inequalitatem capit a media differet supponatur igitur 233. maxime dif- ferentie gradus so- lem addere luna uero primam etiam ipsam .h. i. maxime differentie gradus subtrahere ut angulus a e b ad utrumq3

differentie 724 dupplicet gradus iq 48 contineat pro ducta ab e puncto linea et que epicyclum tangat trahatur perpendicularis b t & limite d puncto d. ad li- neam b e perpendicularis d m deducatur qm ergo an- gulus a e b. talium e iq 48 qualium quatuor recti sunt 360. qualium uero duo recti sunt 360 talium 2936 erit profecto etiam arcus d m talium 2936 qualium est arcus qui d e m. rectangulo arcum scribitur 360 arcus uero e m. reliquor3 ad semicirculum 180.24 corde igitur etiam sue d m. quide- talium erit 3031 qualium est d e diameter 120 e m autem 116. 1. eademdem quare qualium etiam est d e. quare inter cetera est 10. 19 b d uero que est a centro excentrici 49 q1 talium

quoq3 erit d m quidem 238. e m autem 9 h9 limite & qm si aquadrato b d. linee subtraxeris quadratum d m. relinq3 quadratum linee b m fit etiam lineas b m. 49374 lineas b. m e tota talium h936 qualium etiam est b t que est a centro epicycli h d. qualium ergo est diamet e b 120 talium etiam erit b t linea. 10. 34 & arcus suus talium 106 qualium est circulus qui b e t rectangulo arcum scribitur 360 quare e b t maxime inequalitatis differentie angulus talium erit 106 qualium duo recti sunt 360 qualium uero quatuor recti sunt 360 talium h3. pro h2. quare sunt cum epicy- clus m a maxima longitudine sit inequalitatis ergo diffe- rentia duob3 sexag3. unius gradus pp. hanc causam differt quib3 ne sexta decima quidem unius horre pars continetur supponatur rursum luna ee m l media longitudine minimo ut angulus a e b. dupplicet solaris inequalitatis q3 46 contine- at & conuincta in simili descriptione linea e l deducatur ab l iudem puncto perpendicularis l n. ex puncto autem d. perpe- dicularis d m. ab f autem puncto ad lineam b e. protrahatur

perpendicularis f x. Similiter ergo qm angulus qui est m. e. talium e q3 46 qualium quatuor recti sunt 360 talium 932 erit etiam utraq3 arcus d m & f x. talium 932 qualium sunt circuli qui rectangulis e d m. et e f x. talium 932 qualium sunt circuli qui rectangulis e d m & e f x. arcum scribuntur 360 & utraq3 limite arcus e m et e x. reliq3 ad semicirculos 18028 corde igit. etiam se d m quidem & f x utraq3 talium erit y h8. qualium est utraq3 diameter d e & e f 120 utraq3 uero linea m e et e x. 119 3/4. eademdem quare qualium e utraq3 linea









[illegible][illegible]



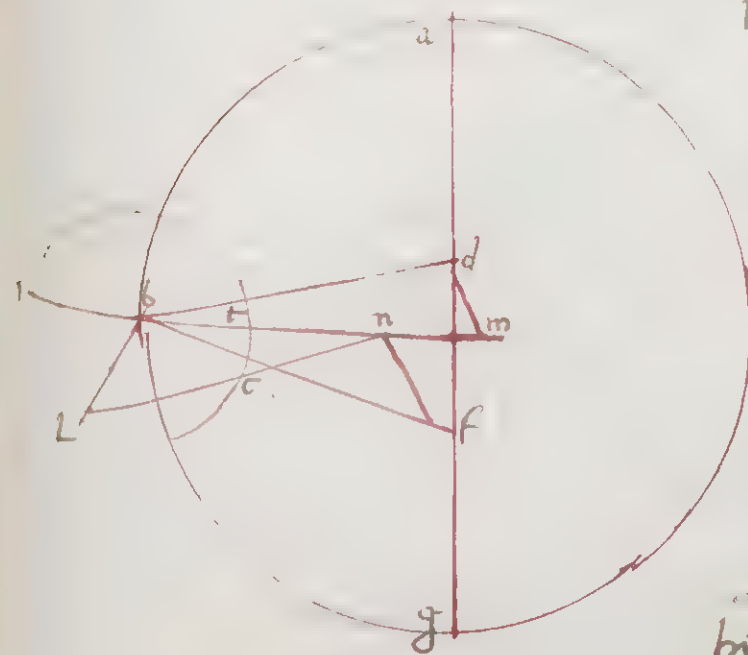




perpendicularis quidem ad lineam c b. linea a l equidistant  
vero lineae c i linea a f perspicuum igitur est qd lunap  
raam i t aspectum & a. perspicuentium tinitur aut  
igitur hic arcus gradus unus & sexagesimaz septem ut  
per obsecrationem perspeximus. sed qm f t arcus in sen  
tibili differentia maior est qd arcus c i propterea qd tota  
terra quasi punctum est ad e f i t arcuum est et  
arcus f i t eorumdem. i. 7 proxime quare angulus  
quoqz f a t qm rursus a punctum no habet sen =

Libien.

talium erit. i. 7 qualū quatuor recti sunt 300 qualium vero  
 duo recti sunt 360 talium 224. Est autem isti equalis an  
 quādam eadem 244. quāvis est circulus qui ad  
 L. ce. quo in circulo 360 ipsa vero linea a l. talium  
 224. quāvis est a d. diameter pro sed hanc indifferentem  
 l. a. linea minor est quare quāvis est L a linea 221.  
 talium enā erit L d. linea pro proxime Rursum qm  
 d. rursus gradum ēē supponitur 1048 erit etiam g c d.  
 angulus est in centro circuli talium 49 49. qualū qua  
 tuor recti sunt 360 talium vero duo recti sunt 360.  
 arcus vero l. c. reliquorum ad semicirculum 30 29 erit  
 necesse propterea a l. quāvis talium erit 99 31 qualū  
 est a l. diameter pro l. c. autem earundem 77 27.  
 quare si posuerimus ac lineam qua est a centro terre ēē  
 vnius qualis ipsa vnius est talium erit a l. linea 221.  
 talium L. d. linea fuit demonstrata ēē 220 quare qua  
 lium est a l. Linea 0 46 talium erit enā linea 221  
 L d. 39.6. erat



L d. 39. 6. erat  
autem etia egypte  
c. l. quide mea  
039 c a vero que  
est acentro terre  
vinus quance qual  
vnuus est c. d.  
que est acentro  
terre talium etia  
erit c. l. d. tota  
que lune distanna  
mea obier. annos  
confine. + q. h.  
nifura demonit. etc.

It abq excentricus line circulus cuius centrum. d. &















Acilis autem hinc intellectus fit soliditas una  
quantitatum proportionis diametris totius hinc e















feruntur. ita enim in tanto excessu differentia de  
anulum ut a numeris per lineas demonstratis  
inuenitur nec in syzygiis nec in ipsa diversitate aspectuum

SEQUITUR XVIII. TABULA  
DIVERSITATIS ASPECTUUM:

Longi	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
latitudo	Solaris	Lunaris	Mercurij	Veneris	Terre	Jovis	Saturni	Solaris	Lunaris	Mercurij	Veneris	Terre	Jovis	Saturni
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

in maximo orculo qui per ipsa luminaria & xps describitur







• 111 •

[illegible]



[illegible]

punctum  
 illius ad & a e diffi-  
 rent isti quoq; ab arcu  
 ab & angulo b. ad et  
 bae. ab angulo qui prius  
 non erat. Sane ita autem  
 arcus a d. & a e propor-  
 tionem rectarum linea-  
 rum pp indifferentiam  
 ex lineis ab et b d et  
 b edant quadrata enim ipsarū composita faciunt quadrato

Nam qui . . . t angelus  
datus est etq; angelus  
a b e amper. ro tus  
duntaxat. profecto recta  
qua l e d. & b l e pro  
porcio etiam f b adeos

arcus qui rectum ambeunt angulum qm etiam ad d  
 b. & b e quibus rectus subtenditur angulus quare f d.  
 quoz & f. e rectum subtendentes angulum dabur  
 quoz etiam anguli d f c & e f l qui quetorum  
 e, & illis sunt nam angulus a i f maior est qua an-  
 gulus a b f angulo d. f b. Aruero angulus a t f minor  
 est quam angulus ab f angulo e f l. per spm  
 autem est maximam tunc fieri differentia quatuor  
 eadem secundum latitudinem distantia supponatur  
 angulor quoz quando b punctum  
 idem. sit puncto verius nam  
 cum nullus ad b angulus id est a  
 struatur arcus qui sunt peruertite  
 ad d & e puncta rectos ad Zodiacum  
 angulos faciunt arcum uero quando  
 uel limite situs sit nam cum nullus a b  
 arcus fiat tunc erunt arcus a d & ad e quanti  
 sunt arcus pro gressus Lunarix secundum latitudinē  
 & quando qui peruerticem ē rectus est ad Zodiacum







INCIPIT LIBER MAGNE  
COMPOSITIONIS PTOLE  
MEI SEXTVS  
DE CONIUNCTIONIBVS  
ET OPOSITIONIBVS  
SOLIS ET LVN CAP<sup>m</sup> I

Um uero deinceps de coniunctionibz  
atq; oppositiombz eclipticis lune ac  
solis dicendum sit precedatq; ad hoc coniun-  
tionum & oppositiuum verarum co-  
sideratio quamuis ad finem istarum intel-  
ligentia perducatur & inequales motus qd

de utriusq; demonstravimus luminarijs sufficere arbitramur  
cum possit per eos sit si non tedeat quotidie ac dilige  
ter inquirere futurarum locos & tempora oppositio  
um & conjunctionum invenire tam earum que immedijs  
motib; quam illarum que vere cum inequalitate consi  
derantur tamen ut etiam hec nobis faciliora sint tum  
temporib; & locis periodicarum conjunctionum & opposi  
tionum & point tum meliorum temporum locis inequa  
litate & latitudinis lune quib; & utriusq; conjunctio  
num & oppositio num equatio fit ab istis ea que et h;

Sum ē: composuimus tabulas ad hanc com-  
hoc modo: — Quomodo mediarum — unionum atq;  
oppositionum componende tabule sunt Cap<sup>m</sup> Secundū

Rimui enim ut mensium etiam locos huius  
 & ceterorum a primo nabonassarici anno con-  
 stituimus inuentum meo anno in Calendis thoth.  
 h. unum egyptios in meridie motum distantie grad-  
 u 27. et alium diutiusq. distantie motum in h. eam  
 mutemus dies h. 47 33 totidem igitur diebus ante  
 meridiem Katax thoth. media coniunctio fuit quare  
 post eiusdem diei meridiem diebus 23. 44 17 proxime fa-  
 ctus dimaps h. 17 post meridiem diei vigesimo quae  
 to sexagesimis diei unus 44 17 in diebus autem 23 44  
 17 medie sol quide mouetur 9<sup>a</sup>. 23 23 h<sup>o</sup>. Luna uero me-  
 qualitatis quide graduu 318 h. latitudinis autem 319.  
 & 25 obanebat. Autem in meridie Kalendaru thoth  
 medie sol quide pscum 9<sup>a</sup> 0. 4. h. gra. 26 h. h. Luna uero  
 mequalitatis quide amaxima epicycli longitudie gra 268.  
 49 Latitudis autem aboreali obliqui axiali termino gra.  
 344 h. in proportio igitur tempore medie coniunctionis  
 post kals sol & luna medie ablati maxima longitudine  
 hoc est agra. geminorum h. 30 utiq. distabant gra 288  
 38 h<sup>o</sup> luna luna uero inequalitatis quide amaxima longi-  
 tudine 9<sup>a</sup>. 218. 47 h. Latitudis autem aboreali termino  
 gra. 308. 17 21 statuimus igitur pnam tabulam continu-  
 tionalem versuum rursus 4. h. ordinum. h. apponimus.  
 in pmo uersu & pmo ordine pnum nabonassarici annu  
 in secundo autem ordine & uersu eodem thoth mensis  
 dies 24. 44 17 sexagesime namq. que super sunt post  
 meridiem diei 24<sup>e</sup> termino autem & medie amaxima solis  
 longitudie distantia gradus 288. 38 h<sup>o</sup> in quarto eius-  
 dem uersus ordine lunaris inequalitatis gra<sup>us</sup> 218  
 47 h<sup>o</sup> in quinto latitudis aboreali termino gra<sup>us</sup> 308 17.



21 & qm in mediis mensis lunaris medietate dies sunt 14 4h  
 hh proxime gra<sup>us</sup> autem solaris quidem motus 14 33 12  
 Lunaris uero inaequalitatis 192 49 30 & latitudinis 14  
 206. His numeris subtractis a propore coniunctionis  
 numeris reliquos similiter secunda in tabula qua opposito  
 n<sup>o</sup> erit vnteribemus relinquantur autem dies 14 4h  
 et gra<sup>us</sup> 14 33 12 & longitudo 14 33 12  
 ut u<sup>o</sup> maxima tunc longitudo 14 33 12 & latitudinis  
 a boreali termino 14 33 12 & qm in 24 annis egyptia  
 tis integri menses proxime abluuntur deficiuntibus unius  
 diei sexagesimis 02 47 14 & sol quidem reiectis integris  
 oculis obtinet gra<sup>us</sup> 363 42 34 13 Luna uero in  
 qualitate quide gra<sup>us</sup> 147 21 44 1 Latitudinis autem  
 gra 117 12 49 14 proximos quidem ordines duarum  
 tabularum per 24 annos augebimus Tercio 10 00  
 per 02 47 14 diminuemus Tercios per 14 33 12  
 13 augebimus Quartos per 14 33 12 14 Quintos  
 per 14 33 12 14 deinde annua tabulam 24 ver  
 suum faciemus & aliam sub ipsa menstruam versum  
 12 habebit autem utraq; totidem ordines quot p<sup>ri</sup>m  
 & in menstrua quidem tabula p<sup>ri</sup>mum mensem t<sup>er</sup>mo  
 ordine versus p<sup>ri</sup>mi ponemus in ordine secundo eius  
 dem semper versus p<sup>ri</sup>mi mens dies 29 31 48 20 in  
 tercio solis in hoc tempore collectos gradus 29 6  
 quarto inaequalitatis lunaris gra 14 49 08 in quinto  
 latitudis gra 30 40 14 quos augebimus eisdem nume  
 ris qui in p<sup>ri</sup>mis versibus scripti sunt in tabula uero annua  
 in p<sup>ri</sup>mo quide ordine p<sup>ri</sup>mi versus p<sup>ri</sup>mum annum po  
 nemus in secundo residuos 13 mensium dies  
 18 43 48 in tercio solaris motus in tanto tempe  
 gra 18 22 49 14 in quarto lunaris inaequalitatis gra  
 334 37 14 in quinto latitudis gra 38 43 3 14 quos  
 etiam augebimus nunc ex p<sup>ri</sup>mis tresdecim mensium

125  
 quantitatibus nunc duodecim mensium Et colligunt  
 dies 364 22 14 40 solaris motus gra 399 16 36 16 lunaris  
 inaequalitatis 309 48 14 42 Latitudinis 82 49 42 qui  
 numeri multo mensium tabule uersum per ordines  
 conscripsi sunt qm p<sup>ri</sup>ma quae sequitur coniunctio  
 siue oppositio p<sup>ri</sup>ma integros annos egyptiacos ponit 1  
 Sufficiet autem ad secundas usq; sexagesimas in tabulis progredi



July 29.

Am. col.	die	thoth	monst	distance	proquadrans	Latitudinis
h <sup>h</sup> p <sup>a</sup>	g <sup>a</sup>	p <sup>a</sup>	z <sup>a</sup>	g <sup>a</sup>	p <sup>a</sup>	z <sup>a</sup>
24	44	1	288	18	h <sup>h</sup>	1h
24	41	30	282	21	h <sup>h</sup>	1h
24	38	43	276	24	h <sup>h</sup>	1h
24	35	56	270	27	h <sup>h</sup>	1h
24	32	69	264	30	h <sup>h</sup>	1h
24	29	82	258	33	h <sup>h</sup>	1h
24	26	95	252	36	h <sup>h</sup>	1h
24	23	108	246	39	h <sup>h</sup>	1h
24	20	121	240	42	h <sup>h</sup>	1h
24	17	134	234	45	h <sup>h</sup>	1h
24	14	147	228	48	h <sup>h</sup>	1h
24	11	160	222	51	h <sup>h</sup>	1h
24	8	173	216	54	h <sup>h</sup>	1h
24	5	186	210	57	h <sup>h</sup>	1h
24	2	199	204	60	h <sup>h</sup>	1h
24	0	212	198	63	h <sup>h</sup>	1h
24	0	225	192	66	h <sup>h</sup>	1h
24	0	238	186	69	h <sup>h</sup>	1h
24	0	251	180	72	h <sup>h</sup>	1h
24	0	264	174	75	h <sup>h</sup>	1h
24	0	277	168	78	h <sup>h</sup>	1h
24	0	290	162	81	h <sup>h</sup>	1h
24	0	303	156	84	h <sup>h</sup>	1h
24	0	316	150	87	h <sup>h</sup>	1h
24	0	329	144	90	h <sup>h</sup>	1h
24	0	342	138	93	h <sup>h</sup>	1h
24	0	355	132	96	h <sup>h</sup>	1h
24	0	368	126	99	h <sup>h</sup>	1h
24	0	381	120	102	h <sup>h</sup>	1h
24	0	394	114	105	h <sup>h</sup>	1h
24	0	407	108	108	h <sup>h</sup>	1h
24	0	420	102	111	h <sup>h</sup>	1h
24	0	433	96	114	h <sup>h</sup>	1h
24	0	446	90	117	h <sup>h</sup>	1h
24	0	459	84	120	h <sup>h</sup>	1h
24	0	472	78	123	h <sup>h</sup>	1h
24	0	485	72	126	h <sup>h</sup>	1h
24	0	498	66	129	h <sup>h</sup>	1h
24	0	511	60	132	h <sup>h</sup>	1h
24	0	524	54	135	h <sup>h</sup>	1h
24	0	537	48	138	h <sup>h</sup>	1h
24	0	550	42	141	h <sup>h</sup>	1h
24	0	563	36	144	h <sup>h</sup>	1h
24	0	576	30	147	h <sup>h</sup>	1h
24	0	589	24	150	h <sup>h</sup>	1h
24	0	602	18	153	h <sup>h</sup>	1h
24	0	615	12	156	h <sup>h</sup>	1h
24	0	628	6	159	h <sup>h</sup>	1h
24	0	641	0	162	h <sup>h</sup>	1h
24	0	654	0	165	h <sup>h</sup>	1h
24	0	667	0	168	h <sup>h</sup>	1h
24	0	680	0	171	h <sup>h</sup>	1h
24	0	693	0	174	h <sup>h</sup>	1h
24	0	706	0	177	h <sup>h</sup>	1h
24	0	719	0	180	h <sup>h</sup>	1h
24	0	732	0	183	h <sup>h</sup>	1h
24	0	745	0	186	h <sup>h</sup>	1h
24	0	758	0	189	h <sup>h</sup>	1h
24	0	771	0	192	h <sup>h</sup>	1h
24	0	784	0	195	h <sup>h</sup>	1h
24	0	797	0	198	h <sup>h</sup>	1h
24	0	810	0	201	h <sup>h</sup>	1h
24	0	823	0	204	h <sup>h</sup>	1h
24	0	836	0	207	h <sup>h</sup>	1h
24	0	849	0	210	h <sup>h</sup>	1h
24	0	862	0	213	h <sup>h</sup>	1h
24	0	875	0	216	h <sup>h</sup>	1h
24	0	888	0	219	h <sup>h</sup>	1h
24	0	901	0	222	h <sup>h</sup>	1h
24	0	914	0	225	h <sup>h</sup>	1h
24	0	927	0	228	h <sup>h</sup>	1h
24	0	940	0	231	h <sup>h</sup>	1h
24	0	953	0	234	h <sup>h</sup>	1h
24	0	966	0	237	h <sup>h</sup>	1h
24	0	979	0	240	h <sup>h</sup>	1h
24	0	992	0	243	h <sup>h</sup>	1h
24	0	1005	0	246	h <sup>h</sup>	1h
24	0	1018	0	249	h <sup>h</sup>	1h
24	0	1031	0	252	h <sup>h</sup>	1h
24	0	1044	0	255	h <sup>h</sup>	1h
24	0	1057	0	258	h <sup>h</sup>	1h
24	0	1070	0	261	h <sup>h</sup>	1h
24	0	1083	0	264	h <sup>h</sup>	1h
24	0	1096	0	267	h <sup>h</sup>	1h
24	0	1109	0	270	h <sup>h</sup>	1h

tabula oppositorum

Am. col.	die mensis	distans tempore	Latitudinis	proquadrans	Latitudinis
h <sup>h</sup> p <sup>a</sup>	ga pma	z <sup>a</sup> g <sup>a</sup> p <sup>a</sup> z <sup>a</sup>	g <sup>a</sup> p <sup>a</sup> z <sup>a</sup> g <sup>a</sup> p <sup>a</sup> z <sup>a</sup>	g <sup>a</sup> p <sup>a</sup> z <sup>a</sup> g <sup>a</sup> p <sup>a</sup> z <sup>a</sup>	g <sup>a</sup> p <sup>a</sup> z <sup>a</sup> g <sup>a</sup> p <sup>a</sup> z <sup>a</sup>
24	1	22	26	26	11
26	9	36	26	84	20
36	10	48	261	196	37
101	10	50	44	298	104
126	10	27	44	312	211
141	9	40	27	10	341
176	9	52	27	67	41
201	9	5	27	19	57
206	9	18	218	182	70
241	9	31	212	189	87
276	9	44	206	297	206
301	9	57	200	294	321
326	9	22	194	41	406
351	9	35	188	101	513
376	9	48	182	106	61
401	9	61	176	221	71
426	9	74	169	231	88
441	9	87	163	238	101
476	9	100	157	34	110
501	9	113	151	43	121
526	9	126	146	53	131
541	9	139	139	64	141
576	9	152	133	74	151
601	9	165	127	84	161
626	9	178	120	94	171
651	9	191	114	104	181
676	9	204	108	114	191
701	9	217	102	124	201
726	9	230	96	134	211
741	9	243	90	144	221
776	9	256	84	154	231
801	9	269	78	164	241
826	9	282	72	174	251
841	9	295	66	184	261
876	9	308	60	194	271
901	9	321	54	204	281
926	9	334	48	214	291
941	9	347	42	224	301
976	9	360	36	234	311
1001	9	373	30	244	321
1026	9	386	24	254	331
1041	9	399	18	264	341
1076	9	412	12	274	351
1101	9	425	6	284	361



Annij dies		distante		inequalitate		tudinis	
plures		1 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup>		1 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup>		1 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup>	
1	18	h	h2	g	g	43	4
2	8	h	h3	g	g	44	4
3	27	g	h4	g	g	45	4
4	16	g	h5	g	g	46	4
5	4	g	h6	g	g	47	4
6	24	g	h7	g	g	48	4
7	14	g	h8	g	g	49	4
8	3	g	h9	g	g	50	4
9	22	g	h10	g	g	51	4
10	11	g	h11	g	g	52	4
11	30	g	h12	g	g	53	4
12	19	g	h13	g	g	54	4
13	8	g	h14	g	g	55	4
14	27	g	h15	g	g	56	4
15	16	g	h16	g	g	57	4
16	4	g	h17	g	g	58	4
17	24	g	h18	g	g	59	4
18	14	g	h19	g	g	60	4
19	3	g	h20	g	g	61	4
20	22	g	h21	g	g	62	4
21	11	g	h22	g	g	63	4
22	30	g	h23	g	g	64	4
23	19	g	h24	g	g	65	4
24	8	g	h25	g	g	66	4
25	27	g	h26	g	g	67	4
26	16	g	h27	g	g	68	4
27	4	g	h28	g	g	69	4
28	24	g	h29	g	g	70	4
29	14	g	h30	g	g	71	4
30	3	g	h31	g	g	72	4
31	22	g	h32	g	g	73	4
32	11	g	h33	g	g	74	4
33	30	g	h34	g	g	75	4
34	19	g	h35	g	g	76	4
35	8	g	h36	g	g	77	4
36	27	g	h37	g	g	78	4
37	16	g	h38	g	g	79	4
38	4	g	h39	g	g	80	4
39	24	g	h40	g	g	81	4
40	14	g	h41	g	g	82	4
41	3	g	h42	g	g	83	4
42	22	g	h43	g	g	84	4
43	11	g	h44	g	g	85	4
44	30	g	h45	g	g	86	4
45	19	g	h46	g	g	87	4
46	8	g	h47	g	g	88	4
47	27	g	h48	g	g	89	4
48	16	g	h49	g	g	90	4
49	4	g	h50	g	g	91	4
50	24	g	h51	g	g	92	4
51	14	g	h52	g	g	93	4
52	3	g	h53	g	g	94	4
53	22	g	h54	g	g	95	4
54	11	g	h55	g	g	96	4
55	30	g	h56	g	g	97	4
56	19	g	h57	g	g	98	4
57	8	g	h58	g	g	99	4
58	27	g	h59	g	g	100	4
59	16	g	h60	g	g	101	4
60	4	g	h61	g	g	102	4
61	24	g	h62	g	g	103	4
62	14	g	h63	g	g	104	4
63	3	g	h64	g	g	105	4
64	22	g	h65	g	g	106	4
65	11	g	h66	g	g	107	4
66	30	g	h67	g	g	108	4
67	19	g	h68	g	g	109	4
68	8	g	h69	g	g	110	4
69	27	g	h70	g	g	111	4
70	16	g	h71	g	g	112	4
71	4	g	h72	g	g	113	4
72	24	g	h73	g	g	114	4
73	14	g	h74	g	g	115	4
74	3	g	h75	g	g	116	4
75	22	g	h76	g	g	117	4
76	11	g	h77	g	g	118	4
77	30	g	h78	g	g	119	4
78	19	g	h79	g	g	120	4
79	8	g	h80	g	g	121	4
80	27	g	h81	g	g	122	4
81	16	g	h82	g	g	123	4
82	4	g	h83	g	g	124	4
83	24	g	h84	g	g	125	4
84	14	g	h85	g	g	126	4
85	3	g	h86	g	g	127	4
86	22	g	h87	g	g	128	4
87	11	g	h88	g	g	129	4
88	30	g	h89	g	g	130	4
89	19	g	h90	g	g	131	4
90	8	g	h91	g	g	132	4
91	27	g	h92	g	g	133	4
92	16	g	h93	g	g	134	4
93	4	g	h94	g	g	135	4
94	24	g	h95	g	g	136	4
95	14	g	h96	g	g	137	4
96	3	g	h97	g	g	138	4
97	22	g	h98	g	g	139	4
98	11	g	h99	g	g	140	4
99	30	g	h100	g	g	141	4
100	19	g	h101	g	g	142	4
101	8	g	h102	g	g	143	4
102	27	g	h103	g	g	144	4
103	16	g	h104	g	g	145	4
104	4	g	h105	g	g	146	4
105	24	g	h106	g	g	147	4
106	14	g	h107	g	g	148	4
107	3	g	h108	g	g	149	4
108	22	g	h109	g	g	150	4
109	11	g	h110	g	g	151	4
110	30	g	h111	g	g	152	4
111	19	g	h112	g	g	153	4
112	8	g	h113	g	g	154	4
113	27	g	h114	g	g	155	4
114	16	g	h115	g	g	156	4
115	4	g	h116	g	g	157	4
116	24	g	h117	g	g	158	4
117	14	g	h118	g	g	159	4
118	3	g	h119	g	g	160	4
119	22	g	h120	g	g	161	4
120	11	g	h121	g	g	162	4
121	30	g	h122	g	g	163	4
122	19	g	h123	g	g	164	4
123	8	g	h124	g	g	165	4
124	27	g	h125	g	g	166	4
125	16	g	h126	g	g	167	4
126	4	g	h127	g	g	168	4
127	24	g	h128	g	g	169	4
128	14	g	h129	g	g	170	4
129	3	g	h130	g	g	171	4
130	22	g	h131	g	g	172	4
131	11	g	h132	g	g	173	4
132	30	g	h133	g	g	174	4
133	19	g	h134	g	g	175	4
134	8	g	h135	g	g	176	4
135	27	g	h136	g	g	177	4
136	16	g	h137	g	g	178	4
137	4	g	h138	g	g	179	4
138	24	g	h139	g	g	180	4
139	14	g	h140	g	g	181	4
140	3	g	h141	g	g	182	4
141	22	g	h142	g	g	183	4
142	11	g	h143	g	g	184	4
143	30	g	h144	g	g	185	4
144	19	g	h145	g	g	186	4
145	8	g	h146	g	g	187	4
146	27	g	h147	g	g	188	4
147	16	g	h148	g	g	189	4
148	4	g	h149	g	g	190	4
149	24	g	h150	g	g	191	4
150	14	g	h151	g	g	192	4
151	3	g	h152	g	g	193	4
152	22	g	h153	g	g	194	4
153	11	g	h154	g	g	195	4
154	30	g	h155	g	g	196	4
155	19	g	h156	g	g	197	4
156	8	g	h157	g	g	198	4
157	27	g	h158	g	g	199	4
158	16	g	h159	g	g	200	4
159	4	g	h160	g	g	201	4
160	24	g	h161	g	g	202	4
161	14	g	h162	g	g	203	4
162	3	g	h163	g	g	204	4
163	22	g	h164	g	g	205	4
164	11	g	h165	g	g	206	4
165	30	g	h166	g	g	207	4
166	19	g	h167	g	g	208	4
167	8	g	h168	g	g	209	4
168	27	g	h169	g	g	210	4
169	16	g	h170	g	g	211	4
170	4	g	h171	g	g	212	4
171	24	g	h172	g	g	213	4
172	14	g	h173	g	g	214	4
173	3	g	h174	g	g	215	4
174	22	g	h175	g	g	216	4
175	11	g	h176	g	g	217	4
176	30	g	h177	g	g	218	4
177	19	g	h178	g	g	219	4
178	8	g	h179	g	g	220	4
179	27	g	h180	g	g	221	4
180	16	g	h181	g	g	222	4
181	4	g	h182	g	g	223	4
182	24	g	h183	g	g	224	4
183	14	g	h184	g	g	225	4
184	3	g	h185	g	g	226	4
185	22	g	h186	g	g	227	4
186	11	g	h187	g	g	228	4
187	30	g	h188	g	g	229	4
188	19	g	h189	g	g	230	4
189	8	g	h190	g	g	231	4
190	27	g	h191	g	g	232	4
191	16	g	h192	g	g	233	4
192	4	g	h193	g	g	234	4
193	24	g	h194	g	g	235	4
194	14	g	h195	g	g	236	4
195	3	g	h196	g	g	237	4
196	22	g	h197	g	g	238	4
197	11	g	h198	g	g	239	4
198	30	g	h199	g	g	240	4
199	19	g	h200	g	g	241	4
200	8	g	h201	g	g	242	4
201	27	g	h202	g	g	243	4
202	16	g	h203	g	g	244	4
203	4	g					



per comparationem orbium inaequalitatum nam per in-  
utroque additionem subtractionemque in eo tempore inuen-  
tam motum solis & lune & latitudinis verum habebi-  
mus & si in eodem eodem gradu aut in oppositis luminaria  
sint id ipsum tempus vere coniunctionis aut oppositionis  
esse dicemus si autem non distantie gradibus duodecima  
eorum ipsorum graduum partem quam sol proxime in die  
progrederetur addentes considerabimus quot equalibus horis  
luna tunc totidem gradus inaequaliter mouebitur & facta  
horarum quantitatem periodico tempore addemus siue  
eius lune motus solari minor sit motu si autem maior  
subtrahemus ab ipso similiter ipsos quoque distantie gradus  
simul tunc duodecima eorum per uero lunari motui ad-  
demus si minor erit solari si autem maior subtrahem-  
us ab ipsa tam per latitudinem quam per latitudinem & tunc  
tempus vere coniunctionis aut oppositionis inuenerimus  
proxime in obliquo circulo lune motum habebimus inuenit  
autem semper inaequalis unius hore lune motus in  
positionibus atque coniunctionibus hoc pacto inaequalita-  
tis graduum numerum in proprio tempore datum in ta-  
bula inaequalitatis lune queremus capiemusque ab ex-  
cessu appositae additionum aut subtractionum con-  
gruam unius inaequalitatis pro differentia ipsamque medium  
unius hore inaequalitatis motum hoc est in 0 31 40  
multiplicabimus & quod fiet si numerus inaequalita-  
tis in superioribus uerbis sit qui sunt tempora supra  
maxima additionem subtractionem subtrahemus a medio  
unius hore per longitudinem in una equali hora inaequa-  
liter mouetur sed tempus quidem ueracum coniunctio-  
num oppositionumque in alexandria hoc nobis modo  
capietur ad alexandrie nempe meridiana horarum  
nobis tempora constituta sunt a quibus non est diffi-  
cile coniunctionum oppositionumque tempora in quo

125  
in climate inueniente dato equalium horarum numero quibus  
ab alexandrie meridiano differt a dra enim habitatio-  
num habebimus quot gradibus dati loci meridiana ame-  
ridiano alexandrie distat & si orientalis fuerit quam  
alexandrinus tot temporibus postea ibi quam in alexa-  
ndria erit si autem occidentalis tondem prius ita ut quod  
decem tempora unam equalem faciant horam: de eclipsibus  
solis & lune *De eclipsibus solis & lune terminis capitulum.*

Is ita dictis sequitur eorum oppositio que ad eclipses fit  
& lune terminos pertinent ut si non omnes coniunctio-  
nes atque oppositiones computare uelimus sed solum illas que  
possunt in eclipsibus terminos pertinerent ut si non omnes  
coniunctiones in adere finis nobis ex appposito medio lune  
pelatitudinem motu in periodicis coniunctionibus atque opposi-  
tionibus habet consideratio sit in antecedente igitur libro  
demonstratum a nobis est quod lune diameter subtendat ar-  
cum circuli qui in maxima lune distantia in centro Zodia-  
ci maximus describitur sexagesimarum unius gradus  
31 26 idque per duas eclipses in maxima epicycli longitudine  
factas computauimus nunc uero quoniam maximas eclipses  
coniunctionum atque oppositionum terminos inuenire uo-  
luimus qui sunt quando luna in minima epicycli longitudine  
est per duas eclipses in minima longitudine obseruatus  
tutus enim est per ea que apparent ista demonstrari quatenus  
etiam hic arcum diametre lune subtendat similiter demo-  
strabimus in 77 igitur anno philometoris qui est 774  
anabonassarum phamenoth secundum egyptios die 27 re-  
quente 28 ab incipiente octaua hora ad decima usque desine-  
tem alexandrie luna debeat plurimum a septentrione  
dignis 7 quoniam igitur medium tempus fuit post media  
noctem horis temporalibus 230 que fuerint equales 220  
sol enim exalte 6 & tauri gra. obmebat colligitur  
que a constituto tempore usque ad mediam eclipsim tempus

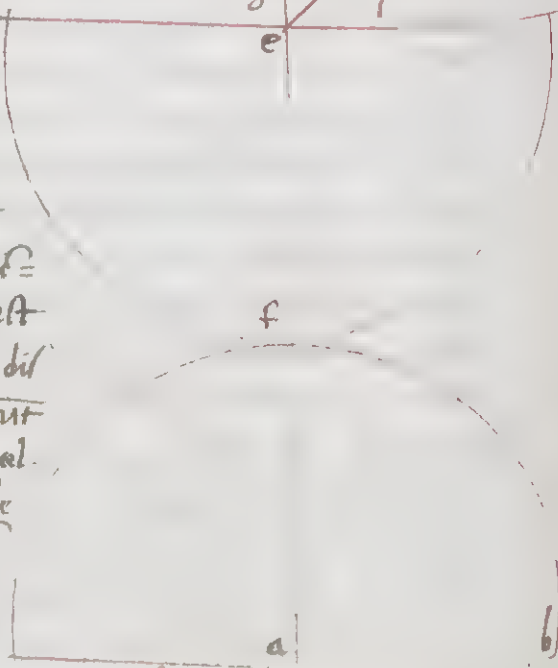


annorum egyptiorum 173 dierum 206 & horarum equalium  
 sumptis quidem 143 ad dies autem equatos 17 solum in quo  
 pore lune centrum medie 7.49 scorpionis gra optinebat  
 exalte autem 6.16 & a maxima epicycli longitudine gra 163  
 40. a boreali autem obliqui circuli termino gra. 98.20. per  
 spicuum est quia quando lune centrum 8.20. a modo gradi-  
 bus in obliquo circulo distat cum sit ipsa in minima distan-  
 tia umbræ centrum sit in circulo maximo qui per ipsam  
 distantiam per rectos angulos ad obliquum circulum  
 describitur in quo in transitu maxime lune obscuritas  
 effluuntur tunc media & duodecima diametri eius pars  
 in umbram incidit trigesimo septimo rursus anno tertia se-  
 cundum calippum per eandem qui est 607 anabonassarum tybi  
 secundum egyptios aut 1.0. regere 3.0. incipiente hora  
 quinta methodo luna cepit deficere. obscurataque fuit plu-  
 rimum ab aulico dignis tribus. quomodo igitur etiam hic  
 eclipsis mutui ante media noctem fuit per duas horas  
 temporales quae in rhodo luna cepit deficere. obscurataque  
 fuit plurimum ab aulico dignis tribus. quomodo igitur etiam  
 & in alexandria. in eadem nocte. in propitrea q. sol  
 h.8 gra. aquarii exalte obtinebat & medium tempus in quo ma-  
 xima obscurata fuit ante media noctem hora. 30. equalibus  
 proxime colligitur a tempore nobis constituto usque ad media  
 eclipsim tempus annorum egyptiorum 606 & dierum 173 &  
 horarum equalium tam sumptis quam ad dies equatos 10.10. in  
 quo tempore lune centrum medie h.16 & exalte h.8. leonis  
 q. obtinebat & a maxima epicycli longitudine g. 178.46.  
 a boreali autem obliqui circuli termino g. 280.36. perspicuum  
 etiam hinc est quia quando 10.36. gra centrum lune in ob-  
 liquo circulo distat a modo cum ipsa sit in eadem una distan-  
 tia & umbræ centrum communes obtineat sectione cir-  
 culi qui per centrum lune maximus ad rectos angulos ob-  
 liquo describitur tunc quarta pars diametri lunaris in

129  
 umbram incidit. sed quando octog. 20. g. a nodo centum  
 in obliquo circulo distat a modo tunc distat circulo  
 qui per medium signorum e. h. q. h. 0. v. u. g. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.



cilum esse punctum a et apparet lune centrum esse in  
 e. ut per punctum b. semicirculus m f puncto a lunari ta  
 ptur arcus a e quoe paret lune centrum ex a solari di  
 tat: potest aliquando fieri partium sed ameroe ubi maxi  
 mus dies 13 horarum equalium est usq; ad hosta borey stitit  
 ubi maximus dies est horarum equalium 26 ad septentriones  
 quide maxima lune minima coniunctionum oppo  
 sitionumq; distantia aspectus diuersitas est 0 8 proxime  
 solari diuersitate simul computata ad meridiem vero ma  
 xima limite 0 88 est autem maxima secundum longitudine  
 diuersitas quando quando quidem ad arcus diuersitas  
 18. in leone & geminis 0 30 proxime quando autem  
 ad meridiem 0 88 in scorpione atque in pisib; 0 16 proxie  
 si ergo verum lune centrum in d puncto esse supposueri  
 mus & contraxerimus lineam d e totius diuersitatis erit  
 linea d g diuersitatis secundum longitudinem proxime  
 linea vero g e diuersitatis secundum latitudinem quare  
 quando luna e septentrionalis  
 h. sole habetq; ad meridiem  
 maximam diuersitatem. d.  
 g. quidem erit 0 16. a e g  
 autem g. 131. proxie & qm  
 proportio arcus a nodo ad pun  
 tum g. ad arcum g. a qui est  
 per eclipticorum terminorum dis  
 tantiam est proportio quem hnt  
 11 30 ad unum quod facile mal  
 ligitur per demonstrationes de  
 lunari arcu de termino fac  
 tas erit etiam hic ipe a nodo  
 ad punctum g. graduum 17  
 26 cum ipe vero d. g. 17 41. eorumdem quando autem m  
 ridionalis est a sole maximaq; ad septentrionem habet diuer



litatem tunc d g quidem erit 0 30 a e g. vero tota 0  
 71. & propter hec arcus a nodo ad punctum g. graduum  
 712. & dum arcu g. d. toto 8 22 eorumdem quando igit  
 exatle centrum lune a quouis nodo mobliquo circulo ad  
 septentrione quidem distat g. 17 41 ad meridiem vero g. 8.  
 22 tunc p. m. in expositis nri orbis regionib; possibile  
 erit apparentem eius situm ad contactum solis fieri: Rur  
 sus quoniam maxima solaris mequalitatis gra. 2 23 gra.  
 demonstrata est Lunaris vero quem in oppositionib; & coniunc  
 tionib; accedit gra. 11 possibile erit Lunam aliquando secun  
 dum periodicas coniunctiones atq; oppositiones 7 2 4 gra.  
 distare a sole sed in quo tempore hoc gra. luna per transit  
 in eo sol tertiam decimam partem istorum proxie hoc e  
 0 34 pertransibit in quo autem luna rursus 0 34 per  
 transit in eo etiam sol tertiam decimam istorum partem hoc  
 est 0 3. proxime pertransibit quorum terna decima pars  
 non est digna de qua queremus si ergo hec ad ide congrega  
 uimus & facta 0 37 que sunt duodecima pars graduum a pri  
 cipio sumptorum 7 24 solaris mequalitatis gra. 2 23 ad didi  
 rimus habebimus g. 17 41 quib; maxime veri longitudinis & la  
 titudinis motus proxime different a motibus mediis coniunctio  
 atq; oppositionum quare quando medius centri lune motus  
 mobliquo circulo distabit unodis ad septentrionem quidem  
 g. 20 41. ad meridiem vero 4. 22 tunc p. m. in expositis  
 his regionib; possibile erit apparentem eius situm ad  
 contactum solis accedere & p. p. hec quando a boreali obliq  
 lune arcu termino graduum numerus qui periodicis co  
 iunctionib; atq; oppositionib; adiacet incidit in gradus q  
 sunt aut 69 19 usq; ad 101 22 aut a 2 28 38 usq; ad 110  
 42 tunc solum in expositis regionib; possibile erit acci  
 dere quod diximus rursus gra. etia eclipticorum lune  
 terminoz qm semidiameter lune minima eius dis  
 tantia subtere demonstrata e arcum graduum 0 1.



semidiameter autem umbre quæ duplæ demonstrata et  
tribus maxime quibus maior semidiameter lune colligit  
earumdem 0 45 156 patet quia quando ex parte centrum  
lune distat ad umbre centro in maximo quidem circulo qui  
per ipsam & polos obliqui describitur in utramque extremitatem  
per medium est partem grad. 133 36 in obliquo autem  
lune a quouis nodo secundum proportionem unius ad  
4. 30 grad. 12 12. proxime tunc primum possibile erit tanquam  
umbra a luna & propter illa quæ de inequalitate sunt  
demonstrata quando etiam centrum lune est in medio  
motu caput distat a nodo in circulo obliquo grad. 15.  
ut in borealis terminum numeros a 74. 98 usque ad  
104. 12 at 249 98 usque ad 274 285 12 incidat tunc  
primum possibile erit umbra tanquam a luna apponemus  
igitur expositis coniunctionum & appositionum tabulæ  
solariæ etiam lunariæ terminorum latitudinis lune  
numeros ut facile distentemus quenam coniunctiones  
appositionesque possint in eclipsim transire. *De distantia  
eclipticorum mensium capitulum.*

Ed vtile etiam erit illis addere per quot uni-  
uersaliter mentes oppositiones & coniunctiones  
possibile sit eclipsicas fieri ne cum unam eclipsicam  
habeamus per omnes rursus deinceps eclipsim que-  
remus sed per illas quæ tot mensibus distant ut pos-  
sibile sit eclipsim fieri quod igitur per sex menses tam  
soli quam luna deficere possint tunc manifestum est  
modum enim lune secundum latitudinem mensis colligit  
in sex mensibus grad. 18 71 24. arcus autem qui sunt inter  
eclipticos terminos tam in sole quam in luna circa quidem  
semicirculum pauciores ultra vero semicirculus plures  
continentur quia nam cum solares termini a quouis nodo  
in obliquo circulo lune ad septentrionem quidem de-  
monstratos grad. 20 41 ad meridiem vero 11 22 inter-

cipiant:

131  
cipiant sit arcus non eclipsicus a septentrione quidem de-  
monstratos grad. 20 41 ad meridiem vero 158. 38. a meri-  
die autem 157 16. Cum vero lunares ad utramque medij  
circuli partem in eodem obliquo aquosus modo grad. 15 12  
intercipiat colligit utrumque arcus non eclipsicus 149.  
36. quod autem his etiam suppositis possibile sit lune de-  
fectum per maximorum quinque mensium fieri spatium  
hoc est in quo sol quidem maximum faciat transitum  
luna vero minimum hoc modo videbimus nam quoniam  
in medio quinque mensium spatio motum longitudinis  
mediæ lunæ terminarum 141. 32 grad. invenimus  
inequalitatis vero lunaris in epicyclo grad. 129 12 quorum  
144 144 32 solis grad. in maximo transitu qui est ad utram-  
que minime longitudinis partem præter medium motum  
438 grad. accipiuntur & 129 12 grad. epicycli lunaris in mini-  
mo transitu qui est ad utramque maxime longitudinis præ-  
subtrahuntur a medio motu grad. 12. 40 ceterum in mediis  
quinque mensium spatio quando sol maximum facit motum  
& luna minimum in antecedentibus adhuc solis luna  
erit per grad. ex utraque inequalitate collectis per prædemon-  
strata 1338 quorum hucusque duodecimam partem habebimus  
grad. 23 18 11 proxime quibus sol ulterius movebitur  
donec ad eum luna perveniat quoniam ergo ex propria  
inequalitate grad. 438 accipit & antequam ad eum lu-  
na perveniret grad. 1. & sexagesimas sex habebit etiam  
maximorum mensium spatium & in medio per longitu-  
dinem grad. 434 totidem ergo proxime latitudinis etiam  
in obliquo arcu lune motu obtinebit ultra 143 22  
proxime grad. latitudinis qui colliguntur in quinque  
mediis mensium spatio verum igitur secundum  
latitudinem motus in maxis quinque mensibus colligitur  
grad. 143 12 ad eclipsicos terminos ad utramque circuli  
qui per medium est partem continent in me-



dia longitudine lune in circulo quidem qui maximus  
 per polos obliqui describitur  $9^a$  unum proxime mini-  
 ma enim distantia 13 36. in maxima 6 h 6. 24 colli-  
 guntur in obliquo autem circulo  $3^a$  11. 30 a quouis nodo  
 inter medius autem & non eclipticus arcus graduum colli-  
 gitur 17 qui pauciores sunt quam  $9^a$  per quandocumque ma-  
 ximos menses in obliquo circulo collecti 17 h. duobus partibus  
 & sexagesimis quandocumque per spicuum igitur est ex his pos-  
 sibile esse lunam in quandocumque maximorum mensium  
 spatio cum in prima opposicione in recessu a quouis nodo  
 defecerit in ultra rursus in accessu ad oppositum nodum  
 deficere fietque mutuiusque eclipsibus obscuratio ab eisdem  
 circuli qui per medium est partibus & nunquam a con-  
 trariis. Verum quod maximi quandocumque menses duas possunt  
 lunares eclipses continere sic nobis per spicuum est quod ve-  
 re in septem mensibus impossibile est id accidere etiam  
 si minimus mensium septem spatium supposuerimus hoc  
 est in quo sol minimum facit motum luna vero ma-  
 ximum hoc modo limite inuestigantes videbimus nam  
 in medio eorum rursus septem mensium spatio medius seu-  
 dum longitudinem utriusque luminarium motus graduum est  
 203 44. lune autem in epicyclo 180 43 quorum 203 44. solis  
 $9^a$  secundum minimum motum qui ad utramque maxime  
 distantie partem est subtrahunt a medio motu  $9^a$  4 42  
 epicycli autem lune  $9^a$  180 43 secundum maximum mo-  
 tum ad utramque minime longitudinis partem addunt me-  
 dio motui  $9^a$  448 in spatio igitur mediorum mensium sep-  
 tem quando sol quidem minimi motus sit luna vero ma-  
 ximi ultra solem luna 14 40  $9^a$  ex utraque inequalitate collec-  
 tis progredientibus quorum duodecimam partem 4 42  
 $9^a$  qui ab inequalitate solari defecerunt addemus & col-  
 lectos h h h proxime habebimus quot  $9^a$  motus lon-  
 gitudinis in minimorum septem mensium spatio prior

132  
 erit motus mediorum septem & motus limite latitudinis  
 deficiet a medio septem mensium motu collectis  $9^a$  448  
 214 42 in minimis ergo septem mensibus per latitudinis  
 luna in obliquo circulo 203 47  $9^a$  movebitur sed to-  
 taliter inter eclipticos terminos in media lune longitu-  
 dine obliqui circuli maxime arcus tam in accessu nodi  
 alterius quam in recessu contrarii graduum est 203. non  
 erit igitur possibile lunam in septem mensium spatione  
 in minimorum quidem si quoque modo in prima opposicione  
 defecerit in ultra quoque deficere sed demonstrandum est  
 quod possibile sit etiam sol in apud eodem in universis nei-  
 rebis regionibus bis in maximorum quandocumque mensium  
 spatio deficere nam quoniam in quibusdam latitudinis  
 mensibus lune motum 17 h. partium demonstravimus  
 fietque non eclipticus in sole arcus in media luna distantia  
 16 36 eorumdem patris propterea quod ecliptici termini  
 circuli in circulo quidem qui per polos ipsius est distat  
 a medio partibus 0 32 20 huius obliquus vero lune 6 12 pro-  
 xime parum quia si nulla lunaris aspectus diversitas est  
 impossibile erit quod quæritur propterea quod non eclipti-  
 cus arcus maior est quam motus mensium quandocumque maxi-  
 morum in obliquo quidem circulo partibus 31 in circulo vero  
 qui ad rectos Zodiaci angulos describitur 0 44. pro-  
 xime. ubi autem aspectus eius tanta diversitas est ut  
 alterius extremarum coniunctionum aut utraque si-  
 mul aspectus diversitas excedat  $9^a$  duobus 0 44. ubi  
 possibile est utraque coniunctiones extremas eclipticas  
 fore quoniam igitur demonstratum est in tempore maximorum  
 quandocumque mensium quando luna minimo motu sol  
 autem maximo movetur a duabus virginis temporis  
 partibus 1 14 ad duas aquarii partes cum adhuc luna  
 utroque luminarium inequalitatis  $9^a$  13 18 in antecor-  
 deret solis ut quos luna & ad deos duodecimam eorum



partem in die vno & horis 2 h. medie per transit patet  
cum tempus mediorum quandoq; mensium dierum sit  
197 & horarum 14 h. proxime q; tempus quandoq;  
maximorum mensium exit dierum 148 & horarum 19 h. pro-  
pterea cum pma coniunctio in duabus circiter virgins  
partibus fiat vltima que circa duas partes aquarii fit  
prior sex horis exit que ad integros dies deficiunt qua-  
re querendum ubi & quando lune aspectus poterit im-  
mutari vel inuicem ut locus aquarii sex horis loci  
virginis precedat pluribus quam dictis 4 h. sexagesimis Ad  
septemtrionem ergo ut diximus nullibi lune tanta diuer-  
sitas aspectus inuenitur quare impossibile est bis in ma-  
ximorum quandoq; mensium spatio solem deficere secun-  
dum lune motum qui est in medie meridie circuli p  
medium signorum quando hoc e in pma coniunctione  
a descendente nodo recedit & in vltima ad ascendente  
accedit ad meridiem vero fore in regionibus que sunt  
post equinoctialem velus septentrionem per tanta in-  
viciq; signis dictis secundum precedentem sex horis  
sicut diuersitas fieri quando due virgins partes in me-  
ridiano secunde coniunctionis tempore supponuntur  
in his enim locis inuenitur lune in media distantia di-  
uersitas ad meridiem solari diuersitate subtracta sub ipso  
quod equinoctiali in virginis situ q<sup>a</sup> 0 22 proxime  
aquarii 0 14 ubi autem dies maximus 12 30 horarum  
est in virginis quidem situ q<sup>a</sup> 0 27 in aquarii vero  
0 22 ut haec diuersitates simul quatuor sexagesimis  
dictas 4 h. sexagesimas excedant cum igit in borealiorib;  
locis maior diuersitas quam in meridionalib; fiat pa-  
tet quia magis temp exit possibile bis in quinq; ma-  
ximorum mensium spatio huiusmodi locorum in solis de-  
fectum aspic solū in solo tamē lune motu septentrio-  
nali hoc est quando in pma eclipsi ab ascendente

193  
nodo recedit & in secunda ad descendente accedit sed  
dico etiam rursus q; in septem quoy minimorum mensium  
spatio possibile e bis post apud ebdem solem deficere  
nam quoniam in hoc temporis spatio motum latitudinis  
lune 208 47 partium demonstrauimus. maximusq;  
obliqui circuli arcus inter eclipticos terminos intercipitur  
qui est ab excessu nodi vnius usq; ad recessum oppositū col-  
ligitur hec distantia in sole in media lune longitudine  
partium 192 29 quare perspicuum est quia si nulla  
rursus diuersitas lune fuerit non poterit esse qd  
queritur propterea q; arcus obliqui circuli qui fit in  
spatio nūmorum septem mensium maior est arcu qui  
ab eclipticis solis terminis maximis intercipitur pib;  
in obliquo quidem circulo 16 23 in circulo vero q est  
per polos Zodiaci 12 h. ubi autem tanta diuersitas e  
ut vel alterius coniunctionum extremae uel utriusq;  
diuersitates simul excedant gradus 12 h. ubi possibile est  
vtriusq; coniunctiones extremae eclipticas fore qm ergo  
demonstratum est in tempore mediorum septem men-  
sium quando luna maximo & sol minimo motu  
mouentur ab extremitate aquarii usq; ad media uir-  
ginem lunam iam ultra verum solem antecessisse q<sup>a</sup>  
si q. 40 cum totidem gra & ad huc duodecima pte  
iporum in una die & horis 14 h. medie luna per tra-  
seat patet quia cum mediorum septem mensium  
tempus 206 dies & horas 17 proxime contineat te-  
pus minimorum septem mensium exit 204 dierum  
& horarum 12 propterea extreme coniunctionis quae  
in medio virginis fit tempus exit post pma quae fuit  
in extremitate aquarii horis 12 querendum igitur est  
ubi & quando maior est quia gradus 12 h. lune di-  
uersitas pot fieri aut uidelicet altero duorum  
signorum aut inuicem secundum situm per 12 horas



hoc est quando alterum in ortu alterum in ortu est  
 non enim dicitur utrumque super terram eclipsis fieri possibile  
 est ad septentrionem ergo rursus in orbe habitabili non  
 nullo in sua tanta lune diversitas inuenitur nec sub  
 ipso quidem equinoctiali maior 23 sexagesimis quare  
 cunctum latitudinem in maxima distantia sit quare  
 impossibile est in septem minimorum mensium spatio  
 bis solem deficere secundum lune transitum qui est a  
 meridie circuli per medium hoc est quando primo  
 quidem coniunctione ad ascendentem accedit in se-  
 cunda vero ad descendente nodo recedit ad meridiem  
 autem tantam ferre fieri diversitatem in parallelo  
 per rhodum inuenitur quando extrema pars aquarii  
 ortus & media virginis occidit in locis enim huius pa-  
 ralleli in utraque horum situm subtracta diversitas so-  
 laris lunam media eius longitudine diversitatem habet  
 ad meridiem sexagesimas 46. ut amborum coniu-  
 nium diversitates cedant gradum unum & sexagesi-  
 mas 23. cum igitur maior ad meridiem in borealioribus  
 hoc parallelo fiat diversitas per spicuum est quia possibile  
 sit bis ab incolis earum regionum in minimis septem me-  
 sium spatio solem deficere videri cum autem transitus  
 in septentrione solummodo circuli qui per medium ite-  
 rum est luna inueniatur hoc est quando in primo  
 quidem eclipsi ad descendente nodum accedit in  
 secunda vero ab ascendente recedit. Restat nunc  
 illud demonstrandum quod in nostro terrarum orbe non est  
 possibile bis in uno mense solem deficere neque in  
 eodem latitudine neque in diversis etiam si quis con-  
 iuncta supponat quae quavis concurrete non pot-  
 cum tamen concurrerint conducunt ad possibili-  
 tatem propositi dico autem etiam si lunam minimi-  
 mo supposuerimus longitudine ut maior eius

sit sit & mensem minimum ut quod maxime possibile sit  
 minimo maior mensis latitudinis motus fiat arcus qui  
 ab eclipsis solariibus continetur etiam si in differentior  
 tum horis tum signis abutatur in quibus luna maximas  
 uideretur diversitates aspectus facere quoniam igitur in me-  
 dio mense unius luminarii motus gradus obtinet 29  
 6. & motus lune in epicyclo 23 49 quorum 29 6. in  
 minimo solis motu ad utramque maxime longitudinem partem  
 subtrahunt a medio motu gradus 19. epicyclus autem lune  
 gradus 23 49 in maximo eius motu ad utramque minime  
 longitudinem partem addunt medio motui 29 6. si per  
 demonstrata sequentes inequalities ambas composueri-  
 mus & gradus qui fiunt 336. 12<sup>ma</sup> partem hoc est 28  
 inequalities qua sol deficiebat addiderimus faciemus  
 erit motus medij mensis tam per longitudinem quam  
 per latitudinem quare quoniam medij mensis per latitudinem  
 motus gradus est 30 40 erit minimi mensis motus gra-  
 dus 19 19 qui faciunt in circulo qui ad rectos angulos 20  
 dios maximus est gradus 233 proxime sed totus eclipsios  
 solis terminos transitus in minima lune distantia ergo  
 colligitur 16 ut maiorem minimi mensis transitus fiat  
 gradus 127 oportet igitur omnino ut in uno mense solis  
 possit deficere vel in nullam esse in altera coniunctionem  
 lune diversitatem & in altera maiorem quam 127 vel  
 ad eandem utraque coniunctionem partem lune fieri diver-  
 sitatem & excessum utraque diversitatem maiorem esse  
 quam 127 vel utraque solis diversitates plures esse gradus quam  
 127 quando alterius coniunctionis diversitas ad  
 septentrionem alterius ad meridiem fieret sed nullibi fieri  
 in coniunctionibus nec in minima quidem longitudine  
 maior lune diversitas est solari diversitate subtrahit  
 ta quanto gradus unus non erit igitur possibile bis  
 in minimo mense solem deficere quando vel in altera



conjunction nulla uel ad eandem partem inuicem. Lunc diuer-  
 sitas est cum ex cellis earum uno q<sup>o</sup> maior non fiat oportet  
 teretq; uel ipis. 1. 27 id uero in diuersis quidem orbis ter-  
 rarum partibus possibile erit cum possit apud boreales ad  
 equinoctialem in orbe nro ad meridiem & apud australes  
 ultra equinoctialem qui antipodes nominantur. Solis diuer-  
 sitate subtracta ad septentrionem lunc diuersitas ee a 0 26  
 usq; ad gradum unum. In eadem autem orbis terrarum pre-  
 mutquam accidere poterit propterea q<sup>o</sup> maxima lunc diuer-  
 sitas est similiter sub ipa q<sup>o</sup> equinoctiali non magis q<sup>uam</sup> 26  
 sexagesima tam ad septentrionem quam ad meridiem apud bore-  
 alissimos aut australlissimos non magis q<sup>uam</sup> gradu  
 unum in partes oppositas. ut etia sit utraq; simul diuersita-  
 tes inuicem diuersitate superat apud interuentia loca inter  
 equinoctialem & utraq; extremitatem erit magis impos-  
 sibile in illis quod queritur apud eosdem ergo nullibi trans-  
 bire earum in eodem mense solem deficere possibile est sed  
 nec apud diuersos in eade orbis terrarum parte qua  
 nobis erant demonstranda. **De Tabulis eclipsium**

igitur conjunctionum dista-  
 tie in eclipsium considerare accipiendo nobis  
 sint per ea quae dicta sunt ad aptum ut autem & me-  
 dia ipsarum tempora discernere motusq; lunc computare  
 in conjunctionibus quidem apparentes in oppositionibus autem  
 ueros per locos lunc secundum latitudinem facileq; conside-  
 rare possimus futuras omnino eclipsium conjunctiones  
 atq; oppositiones & magnitudines atq; tempora obscuratio-  
 nis tabulas ad huius cognitionem componemus duas solarium  
 eclipsium solarium q<sup>uam</sup> & duas lunarium in maxima & mi-  
 nima lunc distantia incrementumq; obscurationum p  
 duodecimam utriusq; luminarii premi supponemus p<sup>ri</sup>ma  
 igitur solarium et ipsam tabulam qua eclipsium termini  
 in maxima lunc Longitudine continentur 26 uersum

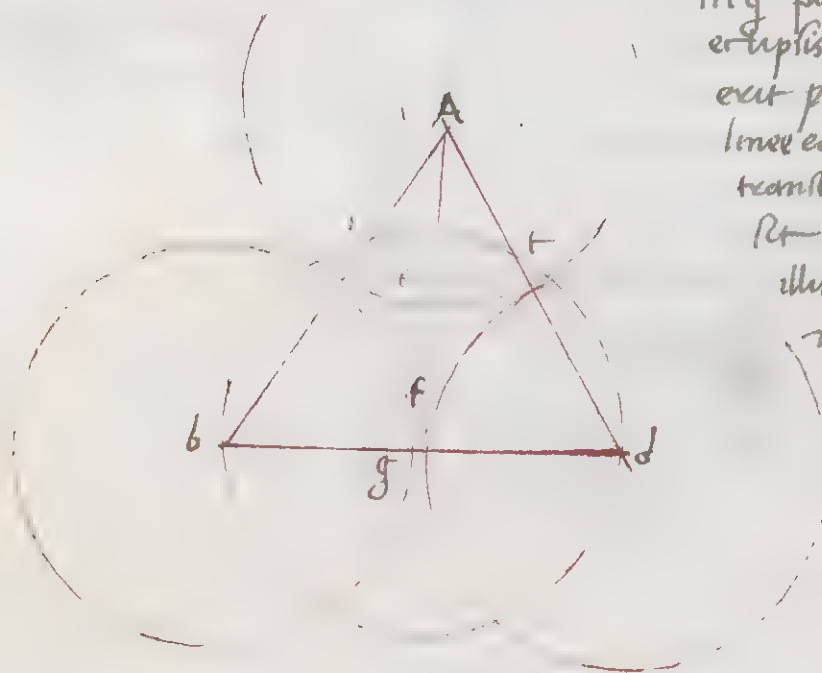
et ordinum quatuor faciemus. quorum duo premi appa-  
 rem lunc transitum in obliquo circulo secundum latitu-  
 dinem singulis obscuracionibus continebunt nam q<sup>uam</sup> solis  
 diametri sexagesimarum est 31 20 lunc quae in maxima  
 distantia totidem esse demonstrata e: ac ideo quando  
 apparet lunc centrum a centro solari in circulo qui ma-  
 ximus per centra utraq; describitur distat sexagesimis  
 31 20 & anodo in obliquo circulo q<sup>uam</sup> 6. secundum expo-  
 sitam proportionem 1770 ad unum tunc p<sup>ri</sup>mu in contac-  
 tu solis lunc sit propterea in p<sup>ri</sup>mis uersibus ordinum p  
 nemus in p<sup>ri</sup>mo quidem ordine q<sup>uam</sup> 84 in secundo uero q<sup>uam</sup>  
 276 in ultimis uersibus 90 gradus et 270 collocemus Tertio  
 autem ordo magnitudines obscuracionum continebit ita  
 ut in extremis uersibus optimi contactus initia ponant  
 indecips digitus unus pro duodecima diametri parte similiter  
 q<sup>uam</sup> incrementis per unum factis usq; ad medium uersum ad  
 quem duodecim digitorum numerus perueniet quartus  
 autem ordo transitus lunc continebit qui sunt in singulis  
 obscuracionibus nunquam tamen computatis neq; solis in tra-  
 motibus neq; lunc diuersitatibus Secunda uero solarium ecli-  
 psium tabulam quam eclipsium lunc termini in minima longi-  
 tudine continebunt: hanc p<sup>ri</sup>mam in circulis ordinabimus  
 sed 27 uersum & quatuor ordinum simile faciemus propt  
 ea q<sup>uam</sup> semidiameter lunc in hac distantia talium sexagesima  
 demonstrata e p<sup>ri</sup>mo q<sup>uam</sup> qualium e solaris semidiameter 15 40.  
 Quando igitur p<sup>ri</sup>mu ad solis contactum uerit tunc centrum  
 eius a solari uersus centro 33 20 sexagesimis distat et  
 anodo in obliquo circulo gradus 6 24 sunt itaq; in ex-  
 tremis uersibus apparentes latitudinis numeri 85 36 &  
 276 24 & uersum 96 24 & 263 36 digitorum autem nu-  
 merus in medio uersum similem duodecim digitorum  
 excessum & ad hoc quatuor gradus continebit q<sup>uam</sup>  
 mox quoq; transitus sit utraq; autem limaces



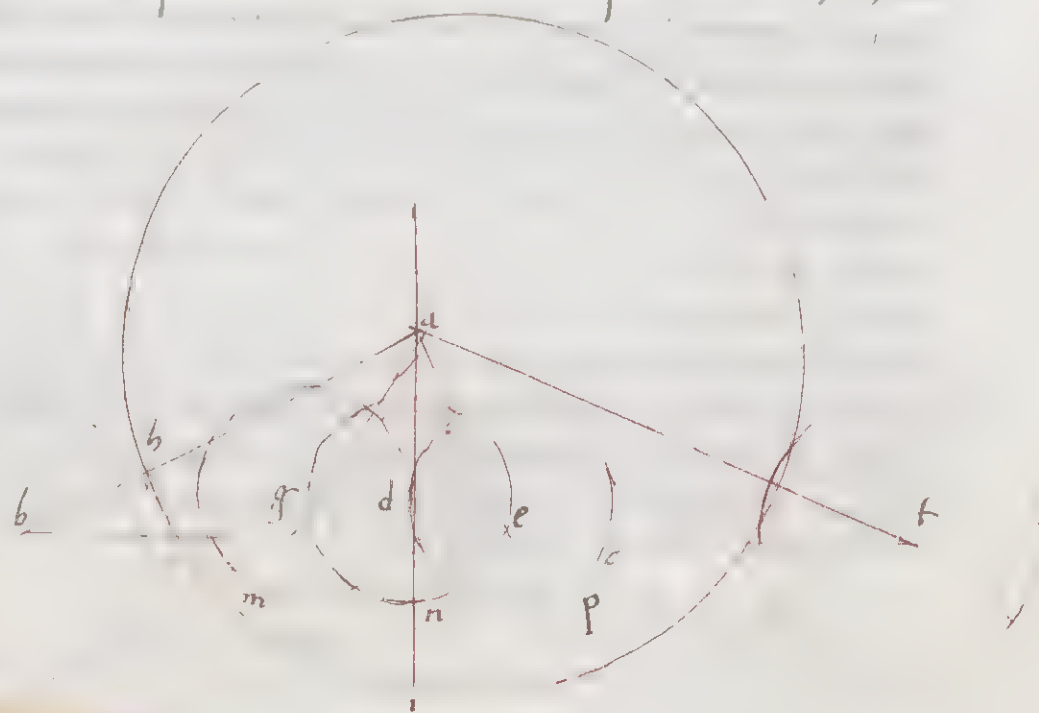




ex a ad lineam b d perpendicularis  
 a g q igitur quando linea centrum  
 m g puncto exit tunc & medium  
 eclipsis tempus & maxima obscuratio  
 exit pariter pariter ex eo qd a b & a d  
 linee equales sunt & propterea etiam  
 transitus b g transitu g d. equalis  
 Et pariter ex eo qd a g linea minor  
 illis omnibus est quibus duo centra  
 m b d linea coniunguntur per  
 spiritum autem e qd etiam utraq  
 lineam a b & a d utraq  
 simul semidiametros lune atq

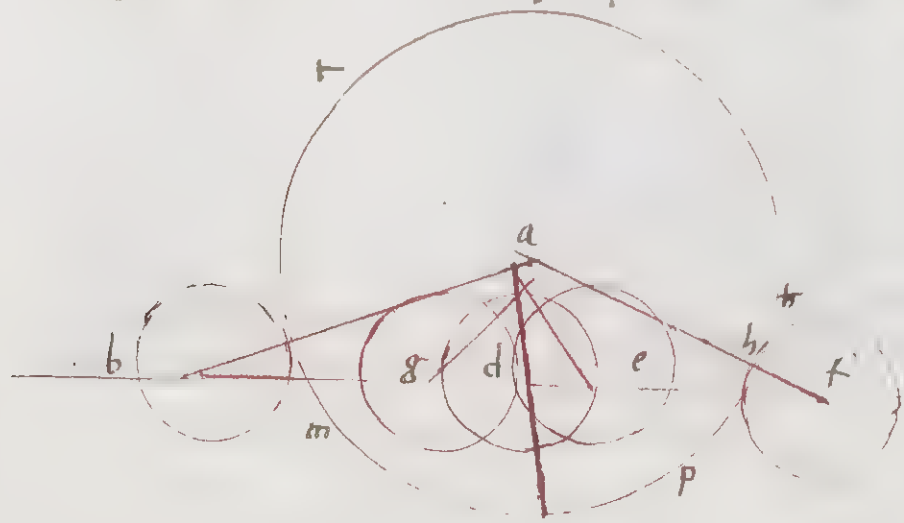


Solis aut umbre continetur a g a g veraz ipam minorē partem  
 diametri deficiens luminari quo ad obturationem intercipit  
 her cum ita se habeant fiat obturatio exempli grāa digitorū  
 trium & primum supponatur centrum solis esse in a quando  
 igitur Luna ē in maxima sua distantia tunc a b 31 20 sit  
 sexagesima & quadratum suum 981 47 Linea vero  
 a g. 23 30 earundem minor enim est quam a b tribus  
 solis diametri duodecimis. hoc ē 7 hō & quadratum eius  
 h hz 1h. quare quadratum etiam lineae. b. g. erit earundem  
 429 32 ipsa vero b g. per longitudinem 20 43 proxime quas  
 in quarto pme solaris tabule ordine ad tres digitos appone  
 mus in minima vero lune distantia a b linea rursus sit 33  
 10. Sexagesima & quadratum suum 111 7. a g vero 2 h.  
 30 & quadratum suum 6 hō. 1h. & reliquum quadratum lineae  
 b g sexagesima 460 hz quare linea ipsa b g. 21 28 erit  
 earundem quas similes in quarto tabule solarium eclipticum  
 ordine ad tres digitos apponemus: Supponatur rursus  
 a punctum umbre centrum ēē & obturatio eiusdem quare  
 te pti lunaris diametri in maxima ergo lineae longitudine  
 hō 24 a b linea sexagesima sit & quadratum suum 2180  
 h8 a g vero linea 48 34 earundem minor enim est  
 quam a b quarte lunaris diametri parte id est 7 hō in





in maxima longitudine & quadratum eius 23 h 8 q3 quare qua-  
dratum b g. linee relinquatur 922 ih. ipsa vero linea b g.  
erit per longitudinem 29 q1 earundem quas in quarto pme  
tabule lunarium eclipsium ad tres digitos apponemus realiter  
incidentie continentes qui ad sensum transui repletionis ide  
est in minima vero longitudine a b quide linea 63 36 sexa-  
gesimae fit & quadratum suum 4044 h 8 a g vero 44 46  
earundem excessus enim g. h. quarta rursus pars est lunari  
diametri in distantia minima eius quadratum est 29 h 9 23  
quare relinquatur quadratum b g. linee 1044. 36. ipsa vero  
linea b g. 32 21 per longitudinem earundem quas limite  
in quarto secunde tabule lunarium eclipsium ad tres digitos  
apponemus Sed gra tempis more que in lunari oblationib  
conueniunt sit umbra centrum in puncto a & recta linea b g.  
d f sit pro axe obliqui lunaris oculi & b quide punctu  
centrum esse lune supponat quando pimum de foris accedit  
umbram tangit g. vero ubi centrum lune futurum sit qn  
primo tota deficiat ab interiori pre umbra oculum tangit  
& autem ubi rursus centrum lune sit quando pmo tota de-  
ficiat ab interiori pre umbra oculum tangit. Fautem  
ubi erit centrum lune quando tandem recedens de foris  
umbram tangit predemonstratis igit etia hic seculis d  
propterea patet qd utraqz lineae d g & a e excessum totius  
quos semidiametri umbre lune semidiametrum excedit qua-  
tre g d. transui d e transui equalis fit & utraqz me-

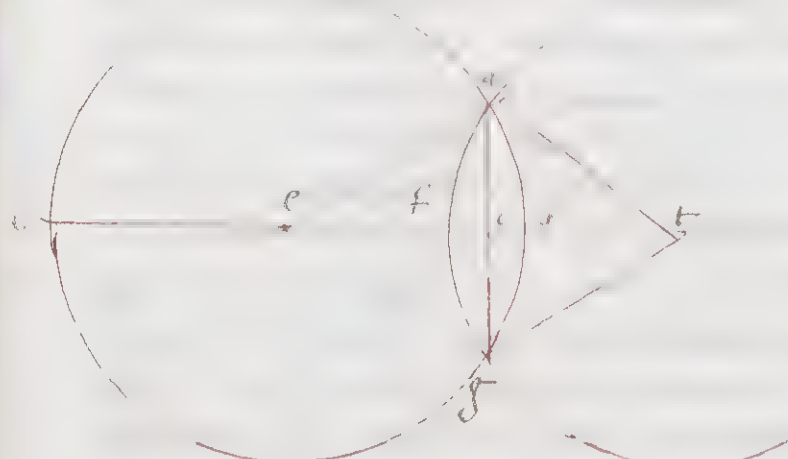


138  
diatatem continet more & reliqua b g. transui in ad-  
tie transui repletionis e f equalis est supponatur ergo e.  
les digitorum lune quindecim hoc est in qua d centrum in-  
rui ab extremitate eclipsiorum terminos fit totu semel lu-  
nari diametro & ad hac quarta ipsius parte id est quando  
a d linea utraqz quidem lineae a b & a f minor est per  
positam lunarem diametru semel & adhuc per quartum  
ipsius partem utraqz vero linearum a g & a e per quartum  
lunaris diametri solum modo partem quando igit luna est  
in maxima longitudine tunc a b linea fit distans sexa-  
gesimae h 6 24 & quadratum suum 3280 h 8 a g vero  
44 46 earundem lunaris enim diameter in maxima distantia  
sexagesimae est 32 20 & quadratum eius 624 20 a d autem  
linea limite 17 14 & quadratum eius 624 20 ad autem linea  
fit 296 h 9 quare quadratum etiam linee b d. relin-  
quetur 2883 h 9 ipsa vero b d. h 3 42 earundem per lo-  
gitudinem erit quadratu autem linee g d. relinquatur 331.  
21. & ipsa erit per longitudinem 18. 12 earundem reliq-  
etiam b. g. linea earundem erit 36. 30 quare ad numeru  
ih digitorum in prima lunarium eclipsium tabula in qua  
to qdem ordine incidentie sexagesimas 18 12 Quando vero  
luna est in minima distantia tunc a b. linea fit sexagesimas  
sexagesimas 63 36 & quadratu eius 40044 h 8 a g autem  
linea 28. 16 earundem lune namqz diameter in minima  
distantia demonstrata est sexagesimas 36. 20 & quadra-  
tum eius 799 4 a d vero etia limite 19 20 & quadratu  
suum 377 39 quare quadratu linee b d. relinquatur 3667  
19 ipsa vero linea b d. erit per longitudinem earundem  
60. 34 quadratu autem linee g d. relinquatur 421 21  
& ipsa qd d. per longitudinem erit 20 34 earundem re-  
liqua vero linea b. g. 40 2 earundem quare ad numeru  
etiam digitorum ih secunde lunarium eclipsium tabule  
in quarto quidem ordine sexagesimas incidentie 40 2



quot auctus repletionis sexagesime sunt apponemus in  
quinto autem sexagesimas mediis more temporis 2032. ut  
ut etiam in motibus qui in epicyclo inter maxima & minima  
line distantiam sunt congruentes singulis excessus totius  
differentie per sexagesimas nam & rationem facile rapiamus  
parvam aliam superioris tabulam apposuiamus ea qua &  
ipsius motus in epicyclo numeri & congruentes sexagesime  
apparentibus singulis excessibus & p[ar]tibus eclipsium  
tabulis continentur harum vero sexagesimarum quantitas  
induersans lunaris aspectus lunaris tabula in septimo  
posita ordine nobis ita est epicyclus in maxima eccentrici  
longitudine pp oppositiones atq[ue] conjunctiones supponat sit  
verum qm plurimi eorum qui eclipticas significationes ob-  
seruant non per diametros circulorum magnitudines ob-  
seruationum meriuntur sed per totas p[ar]tes superficies qm  
visus secundum simplicitatem obiecti totum ipm quod  
apparet comparat non apparet aliam etiam parvam istis  
duodecim versus & ordinum trium addidimus tabulam  
& in primo quidem ordine duodecim digitos collocauimus  
ita ut ueluti in eclipticis tabulis duodecimam diametri v[er]itatis  
luminarum partem quilibet digitus contineat in reliquis  
autem duobus congruentes ipsi versus totarum arearum  
duodecimas in secundo quidem solaris intertio vero lunaris  
hec magnitudines solum quem in media longitudine lune sunt  
computauimus eadem enim proxime proportio fit inter tripla  
diametrorum differentia considerauimus autem has quasi  
proportio circumferentiarum ad diametros sit quia habent 38.  
30 ad unum hec enim proportio proxime est inter tripla  
septima parte adiecta & inter tripla decies septuagesimo  
prima parte adiecta quib[us] archimedes simplicius usus est  
sit igitur primum solarium eclipticum gra. a b g. d. solaris  
circuli cuius cent[er] sit e circulus autem lune in media  
distantia sit a f & i. circa centrum t qui secret circuli

solis in punctis a g & conuincta b e t i linea supponat  
quantum solaris diametri partem defuisse ut f d. linea talis  
sit 3. qualium est b. d. diameter p[er] diametrum vero lune  
28. p[er] 20 proxime earundem secundum proportionem  
1640 ad 1640 & propterea etiam e t linea colligi earu-  
dem 910 quare circumferentiarum etiam secundum unum  
ad 3830 proportionem solaris quide circuli partem fit  
3742 lunaris uero 38.46. earumde limite autem a.  
arearum totarum qm linea que a centro ad circumferentia  
est maximam circumferentia multiplicata duas areas circuli  
it solaris quide circuli area colligitur partium 113.6 luna-  
ris uero 119.32 earundem hec cum ita se habeant que



rendum t  
quot p[ar]tes  
est area  
quae co-  
tinentur  
in a d  
f t a  
lun qua  
lium tota  
solaris cir-  
culi area est

p[er] conuincant igitur linee a e & a t & g e & g t et  
perpendicularis a e g quoma igitur utraq[ue] lineam e a  
& e g talium ee supponitur 6. qualis est e t linea. 9.  
10. & utraq[ue] a t & t g. 6. 10. earundem & e c an-  
gulus rectus si excessum quo quadratum linee t a ex-  
cedit quadratum linee a e hoc e partes duas & sexa-  
gesimas duas p[ar]temur per linea e t habebimus excessum  
linearu e c & a t 133. sexagesimarum earundem quare  
e c quoq[ue] linea q[ui] 28. et c & f 42. earundem colligitur  
& p[ro]pterea etiam utraq[ue] linearu a t & c g equalis emittitur







Tabula Ecliptum Solaris maxime distantie

latitudi nis	numeri	digit	inadentie
84	0	276	0
84	30	275	32
85	0	273	0
85	30	274	3
86	0	274	4
86	30	273	5
87	0	273	6
87	30	272	7
88	0	272	8
88	30	271	9
89	0	271	10
89	30	270	11
90	0	270	12
90	30	269	11
91	0	268	10
91	30	268	9
92	0	268	8
92	30	267	7
93	0	267	6
93	30	266	5
94	0	266	4
94	30	265	3
95	0	265	2
95	30	264	1
96	0	264	0

Tabula ecliptum Solarium minime distantie

Latitudinis	numeri	digit	partes minutie
83	36	276	0
84	6	275	12
84	36	273	17
85	6	274	21
86	36	274	24
86	6	273	25
86	36	272	28
87	6	272	29
87	36	271	30
88	6	271	31
88	36	270	32
89	6	270	33
89	36	269	33
90	0	270	34
90	24	269	33
90	36	268	32
91	6	268	31
91	36	267	30
92	6	267	29
92	36	266	28
93	6	266	26
93	36	265	24
94	6	265	21
94	36	264	17
95	6	264	12
95	36	263	0



Tab. Lunaru eclipsium maxie die

Annus	die	hora	disti	partes	more	medietas
79	1	20	18	0	0	0
80	1	21	18	1	10	1
80	1	22	18	2	13	1
80	1	23	18	3	28	1
81	1	24	18	4	32	1
81	1	25	18	5	36	1
82	1	26	18	6	39	1
82	1	27	18	7	41	1
83	1	28	18	8	43	1
83	1	29	18	9	44	1
84	1	30	18	10	45	1
84	1	31	18	11	47	1
85	1	32	18	12	49	1
86	1	33	18	13	50	1
86	1	34	18	14	37	1
86	1	35	18	15	35	1
87	1	36	18	16	34	1
87	1	37	18	17	33	1
88	1	38	18	18	32	1
88	1	39	18	19	31	1
89	1	40	18	20	30	1
89	1	41	18	21	29	1
90	1	42	18	22	28	1
90	1	43	18	23	27	1
91	1	44	18	24	26	1
91	1	45	18	25	25	1
92	1	46	18	26	24	1
92	1	47	18	27	23	1
93	1	48	18	28	22	1
93	1	49	18	29	21	1
94	1	50	18	30	20	1
94	1	51	18	31	19	1
95	1	52	18	32	18	1
96	1	53	18	33	17	1
96	1	54	18	34	16	1
97	1	55	18	35	15	1
97	1	56	18	36	14	1
98	1	57	18	37	13	1
98	1	58	18	38	12	1
99	1	59	18	39	11	1
99	1	60	18	40	10	1
100	1	61	18	41	9	1
100	1	62	18	42	8	1
100	1	63	18	43	7	1
100	1	64	18	44	6	1
100	1	65	18	45	5	1
100	1	66	18	46	4	1
100	1	67	18	47	3	1
100	1	68	18	48	2	1
100	1	69	18	49	1	1
100	1	70	18	50	0	1

Tabula Lunarium & sum. ann. 1741

1741  
1742

Latitudinis numeri	disti	partes	more	medietas
77	1	38	0	0
77	2	38	1	0
78	3	38	2	0
79	4	38	3	0
80	5	38	4	0
80	6	38	5	0
81	7	38	6	0
81	8	38	7	0
82	9	38	8	0
82	10	38	9	0
83	11	38	10	0
84	12	38	11	0
84	13	38	12	0
85	14	38	13	0
85	15	38	14	0
86	16	38	15	0
86	17	38	16	0
87	18	38	17	0
87	19	38	18	0
88	20	38	19	0
88	21	38	20	0
89	22	38	21	0
89	23	38	22	0
90	24	38	23	0
90	25	38	24	0
91	26	38	25	0
91	27	38	26	0
92	28	38	27	0
92	29	38	28	0
93	30	38	29	0
93	31	38	30	0
94	32	38	31	0
94	33	38	32	0
95	34	38	33	0
95	35	38	34	0
96	36	38	35	0
96	37	38	36	0
97	38	38	37	0
97	39	38	38	0
98	40	38	39	0
98	41	38	40	0
99	42	38	41	0
99	43	38	42	0
100	44	38	43	0
100	45	38	44	0
100	46	38	45	0
100	47	38	46	0
100	48	38	47	0
100	49	38	48	0
100	50	38	49	0
100	51	38	50	0
100	52	38	51	0
100	53	38	52	0
100	54	38	53	0
100	55	38	54	0
100	56	38	55	0
100	57	38	56	0
100	58	38	57	0
100	59	38	58	0
100	60	38	59	0
100	61	38	60	0



**Tabula equatoris**

*nequaquam numeri*

*et si non*

ba at

**Lunarium Eclipsium computatio**

Is ita exponit lunarium eclipsium  
considerationem in hoc modo faciem

cum opposicionis quam quærimus nu-  
merum qui colligitur in hora me-  
diæ temporis in alexandria tam gradum  
qui sunt a maxima epicycli longitudine  
qui gradus in quantitas horarum quæ  
latitudo est in latitudine horæ et po-  
equationem quæ per additionem subtra-  
ctionem ve fit conscriptimus primum  
latitudinis numero in lunarium eclip-  
sum tabulas intrabimus & si coincider-  
um primorum duorum ordinum nume-  
ri ea quæ numero latitudinis in utraque  
tabula apponuntur tam in transiuntium  
quam in digitorum ordinibus scilicet con-  
scribemus deinde cum in equalitatis est  
numero in tabulam equatoris intrabi-  
mus & quot quot sexagesimas inde assu-  
memus totidem capiemus ab excessu digi-  
torum & sexagesimarum quas ex utraque  
tabula conscriptas habuimus ipsas illas ad-  
demus quæ a prima tabula sumptæ sunt si  
tamen accideret ut latitudinis nume-  
rus in secundam solum modo tabulam in-  
cideret quæ in ea sola de digitis primis  
sexagesime inveniuntur eas constubemus  
inanas diametri quot ex huius equa-  
tione digiti sunt totidem duodecim  
partes observationem in medio eclipsis  
tempore habitura dicemus deinde nullo  
equato huius duodecimam semper sui igi-  
pro motu solis qui interea fit partem adde-

ba at

mus premiximus per motum lune unius horæ in equalem  
qui tunc fuerit & numerus qui per partitionem emerget  
horarum erit equalium quas quælibet eclipsis tempora  
continebunt in eadem quidem repletionis quæ tempus  
earum scilicet ex ordine quarto colliguntur eas vero  
quæ ex quinto mediæ temporis more hinc etiam singula-  
rum horarum motus qui sunt in principio & in fine  
in eadem atque repletionis & subtractione additione ve quæ  
quæ in singulis inveniuntur ad medium more tempus  
hoc est ad tempus vere opposicionis proxime inveniunt  
Postremo cum diametri digiti in breuissima tabulam  
intrabimus & duodecimam totam aream partes in ordine  
quarto conscriptas inueniemus & limite solarium &  
in ordine secundo sed quamuis ratio quidem demonstrat non  
semper tempus quod a principio eclipsis usque ad medium ipsius  
est equalis illi tempore esse quod est a medio usque ad ex-  
tremum pro ea quod equalis transitus in temporibus inter  
pro solis & lune in equalitatem sunt tamen quantum ad solu-  
tum pertinet nullus dignus cura mapparetur error fiet  
quod equalia hæc tempora esse supponimus nam etiam si in  
medio circuli fuerint ubi additiones maiores sunt tra-  
situs tamen ad tot horas quot horarum totum eclipsis tem-  
pus est differentia excessus facit minime sensibile  
Quæ autem lunaris latitudinis periculus ab hipparcho de-  
monstrata sine errore non sit quoniam minor scilicet  
dum illas rationes esse videtur in medio exponitur  
Eclipsium motus maior autem quæ per computationem  
nostram percipitur ex eisdem rebus ammadu extentis  
intelliguntur nam cum ad huius demonstrationem  
duas lunaris eclipses per 760 menses factas acce-  
perit in quibus quarta lunaris diametri pars in eo-  
dem ex ascendere nodo transitu defecit quarum prima  
in secundo macedonici anno altera in kalendis sep-



tino tertie secundum Calippum periodi fuit observata  
 accipit q idem secundum Latitudinem transitus equaliter  
 in utraqz contineatur eclipsi eo q pma facta fuerit in  
 luna esset in maxima secunda cum esset in minima  
 epicycli Longitudinis & propterea putavit nullam ex ine  
 qualitate accidisse diam sed in hoc ipso pnum exauit qm  
 etiam non contemenda dia quedam & inaequalitate acci  
 disse diam sed in hoc ipso pnum exauit qm facta est quod  
 medius motus non equaliter maior qua verum vtriusqz  
 inueniatur eclipsibz sed in pma per vltimum gradum pro  
 xime in secunda vero per octauam vnius gradus ptem ut se  
 cundum hoc latitudinis periculus ut in regas restituit  
 faciat 0 h 30 lune circulus 360. Deinde nec differentiam  
 qua propt distantias lune obscuracionum magnitudinibus  
 accipiuntur inueniatur quae maxima nullis eclipsibz  
 fuit pma enim maxima secunda in minima lune distantia  
 facta fuit nae enim est eusde quarte partis obscuracionis  
 in pma quide eclipsi amiore ostendens distantia nodi  
 accidisse in altera vero amiore quare distantia diam  
 vnius gradus & ante proxime pns colligi demonstrauimus  
 ut etiam hic p tanta diam latitudis reuoluto post in  
 regas restituit excedat quantum igitur ad errorem ipm  
 pertinet duobz proxime gradibz qui vtrumqz colliguntur  
 periodica latitudinis restitutio a veritate aberraret si  
 forte vtrqz ad minus aut ad maius diam collegissent  
 Verum quoniam altera deficere restituit forte faciebat  
 altera excedere unde fortassis etiam hipparchus alteram ex  
 altera compensauit sola tertia pte vnius gradus hoc e  
 per excessum erroris vtriusqz maior motu qua restitutio  
 inueniatur **Solarium Eclipsium computatio 2<sup>a</sup>. x**

Ad Lunarium quidem eclipsium consideratio motus  
 expositis recte solummodo computabit solarium  
 vero computatioem qua pp diuersitates aspectus

144  
 lune diffialior est sic faciemus primo enim quot vera  
 coniunctionis ips horis equalibus ante uel post meridiem  
 exit inueniemus deinde si querimus in duo climata id e  
 in regas quoniam sit sub alexandrie meridiano addi  
 tione subtractione uel duae horarum equalium quae in duabz  
 meridianis secundum longitudinem sunt inueniemus quot  
 horis equalibus etiam ibi ante uel post meridiem vere coniunctio  
 erit in climate ubi queritur equabimus quod idem prope  
 futurum est cum medio eclipsis tempore idqz faciemus via &  
 ratione quae nobis iam cum de diuersitatibz dixeremus exposita  
 est nam cum ceperimus ex angulorum diuersitatumqz tabu  
 la conuenienter tum climati tum horarum a meridianis  
 tantie & propterea parti Zodiaci ubi coniunctio fiet & ad  
 huc lunari distantie diuersitate aspectus lune quae pmo fit  
 in circulo per punctum vernalis & centum lune maxie  
 descripto adhuc semper subtrahentes solarem diuersitatem  
 in eodem versu conceptam distinemus a reliqua sicut  
 demonstratum e per angulum qui inuenitur in ecliptoe Zo  
 diaci & circuli maxie per punctum vernalis descripti &  
 quae colligit longitudinis solum diuersitas exit cui semper  
 addendum conuenienter contentis ab ipsa equinoctialibus  
 temporibz superadduntur diam hoc est ipsius excessus  
 duarum adiacentium diuersitatum qui in eadem tabula  
 inueniuntur diuersitatis dico distantie quae est a puncto  
 vernalis & illius quae est a equinoctiali tempore ad  
 diuisione quae rursus diuersitatis ipse sunt tandem ptribz  
 totius per longitudinis diuersitatis quae ita colligentes  
 duodecimam rursus prem suam pro solari motu adde  
 mus & totum collectum numerum in horas equales per  
 partitionem in equalia lune motus qui in totius hora  
 ipsa coniunctioe sunt resoluemus & si diuersitas se  
 cundum longitudinem ad successione signore fit ita  
 enim demonstrauimus quomodo id distinemendum e



tunc partes quidem quæ in quales fuerat resolute a vera lu-  
ne loco qui tempore coniunctionis equatus est auferemus  
seorsum a longitudinis & latitudinis atq; in equalitatis & sic  
habebimus veros lune motus in tempore apparentis coniunctio-  
nis ipsi autem horis dicemus prius apparentem coniunctio-  
nem quam veram fore si autem diuersitas longitudinis  
ad precedentia signora sit tunc partes quidem et contra ad-  
demus motibus lune mouere coniunctionis tempore equa-  
tis longitudinis reuersum & latitudinis & in equalitatis seorsum  
horas vero habebimus quot apparentis posterioris erit  
quasi vera reuersus igitur per horas equales quibus apparet  
coniunctio distantiam meridiano eisdem visum quanta  
sit diuersitas lune ad circulum qui maximus per punctum  
veris & ipsam describitur in istis habemus subtra-  
hemusq; a diuersitate inuenta solis diuersitatem quæ ipsi  
eidem numero adiacet & ab eaque reliquimus simile  
ex angulo qui tunc in sectione circuloz inuenit diuersi-  
tatem latitudinis quæ sit quasi in circulo qui ad rectos Zo-  
diaci angulos describitur diligenter capiemus partes quæ  
collectas in duodecim multiplicantes ad congruetos  
obliquos circulo gradus reducemus gradusq; collectos  
si latitudis diuersitas ad septentrionem circuli per medium  
sit cum luna in eodem ascendente nodo inueniat adde-  
mus latitudis motui quæ in tempore apparentis con-  
iunctionis equauimus cum vero in descendente similit  
subtrahemus si autem diuersitas latitudis ad meridiem  
Zodiaci fiat contra quando luna e in ascendente sit  
simile subtrahemus si autem diuersitas latitudis autem  
reuerſus<sup>et</sup> nodo tunc diuersitatis gradus subtrahemus a  
gradibus latitudis equatis in tempore apparentis con-  
iunctionis Quando vero in ascendente addemus sit  
& sic habebimus apparentis latitudinis numerum  
in tempore apparentis coniunctionis & in hori tabula

145  
solarium eclipsium intrebimus & si inter numeros pri-  
morum ordinum inuenitur solis eclipsim futuram  
asseremus eiusq; medium tempus apparentis coniunctionis  
proxime addidemus deinde constipet iam digitis & incide-  
tie ac repletionis partibus quæ apparentis latitudinis nū-  
adiacent solarium ex ordine utraq; intrebimus etiam um-  
nūtero<sup>maxima</sup> maxima longitudi-  
in tempore apparentis coniunctionis in tabulam equa-  
tionis & adiacentes illi sexagesimas quot quot sint tot capie-  
tes a singulorum constipitorum excessu addemus semper  
his quas apima tabula cepimus & factos ex hac equatio-  
nibus habebimus quot duodecimarum reuersus solaris diame-  
tri partium observatio in medio proxime tempore ipsius eclipsi-  
sis erit partibus autem utriusq; transitus duodecima reuersus  
eorum parte pro solaris motu addita & facto inde nume-  
ro ad horas equales per mequalem unius hore lune motu  
reducto habebimus tam incidentie quam repletionis ips  
quasi tamē in his temporibus nulla discreta pp diuersitatis  
accidat qm in equalitatis quedā sensibilib in his temporibus  
non in equalitatis luminarium sed diuersitatum lune  
grā per qua maiora etiam solarium utraq; superius pon-  
tis semper inueniuntur & ut plurimum inter se in equa-  
lia quavis parua sit diligenti tamē ipsam circa succubi-  
mure Accidit igitur hoc pp eaq; quasi precedentium  
motuum quedam phantalle si nihil proprie ad succel-  
sonem induci comprehendat in apparentis lune mo-  
tu semper grā diuersitatum fiat Nam siue ante me-  
ridianum moueri appareat paulatim ascendens rino-  
remq; semper ad ortus diuersitatem faciens tardius ad  
successionem videtur progredi siue post meridianum  
moueri descendens paululum cursum maiorem  
semper ad occasum diuersitatem faciens tardiorē  
simile ad successionem progressum facere videtur Cuius



rei per predicta tempora maiora semper sic quam simpliciter  
capta erunt cum autem maior semper differentia prop-  
ter hos diversitatum excessus in propinquioribus meridi-  
no motibus fiat necesse est ut tempora per eclipsium que re-  
videntur magis propinquant tunc transit hanc de causa  
quando medium eclipsis tempus in ipa meridie inuenitur  
tunc solummodo madentis tempus repletionis tempore  
equale proxime fiat quando medium eclipsis tempus in  
ipam meridie inuenitur tunc solummodo incidentis te-  
pus repletionis tempus equale proxime est cum vtriusque  
partem tunc precedens diversitatum phantasia equalis  
proxime fiat quando autem ante meridiem tunc re-  
pletionis tempus cum sit meridiano propinquius maius  
efficit ut igitur hec quoque tempora congruentem equationem  
existant distantia a puncto veritatis quae in medio eclipsis  
tempore futura sit est. Sit verbi gratia tempus utriusque  
vna hora equalis & distantia a puncto veritatis graduum  
7. queremus igitur in diversitatis tabula sexagesimali diuer-  
sitatis 7h gradibus adiacentel luna in maxima longitudine  
supposita in qua distantia ex ordine tertio sexagesime lu-  
minatur inueniuntur autem sexagesime 72  
gradibus 7h apposite & quoniam vtriusque tunc incidentis  
tempus repletionis tempus medie per spectum vniusequale  
hore ac temporum quindenim supponit hoc si a 7h  
gradibus distantie subtraxerimus inueniuntur reliquae  
60 gradibus sexagesime diuersitatis 47 in eodem or-  
dine adiacere ita in medio in meridianum transitu  
h. sexagesimae progressus ex diuersitate colligitur  
rursus autem hec ipsa tempora 7h addentes inue-  
nimus 60 collectis 47 h. 72 totius diuersitatis sexa-  
gesimas in eodem ordine adiacere ut etiam hic pro-  
gressum motus ad orientem & 30 earumdem colli-  
gi patet & vtriusque rursus per inaequalem lune

146  
motum in partibus equalis hore ut dictum est resoluere  
vel que ad utroque numero pari colligitur congruenter ad  
dentur utriusque temporum incidentie atque repletionis que  
medie atque simpliciter capta fuerunt maior quidem tempe-  
ri quod est ad meridianum minor autem tempore quod  
est ad orientem perspicuum autem est excessus etiam  
predictorum temporum sexagesimae est 3 30 hoc est pars  
nona proxime vniusequalis hore dum medie tot sexa-  
gesimalis luna pertransit. Relinquitur autem ut facile  
equales horas si volumus in qualibet distantia in temporaliter  
congruenter resolvere modum in grauius qui nobis expo-  
nitur in superioribus est idem in animum quae in eclipsibus  
*De inclinationibus quae in eclipsibus fiunt cap. XI.*

Equitur modo ut inclinationes quoque observatione  
consideremus quantum intelligentia constat ex  
intelligentia declinationis cum earumdem observationum  
ad orientem qui per medium signorum est tunc ipsius or-  
culi qui per medium est ad orientem quorum vtrumque  
in simpliciter temporibus eclipsis maxima & in complexu  
hensibile in transgressionibus facit mutationem si quis  
fuerit per totum eclipsis tempus inclinationes in utili-  
tate scriptari uoluerit cum minuta haec predictio nec  
necessaria nec utilis sit nam cum Zodiaci habitudo  
ad orientem ex locis punctorum Zodiaci quae in orien-  
te aut oriuntur aut occidunt perspicatur necesse est quoniam  
vtriusque orientis & occidentis puncta Zodiaci per to-  
tum eclipsis tempus mutantur. Sectiones quoque orien-  
tis quae eisdem punctis sunt diuersas fieri simpliciter cum  
etiam observationum inclinatio ad orientem qui per me-  
dium signorum perspicatur in orculo qui per utraque  
contraque lune & vmbre aut solis maximus describitur  
nec rursus est proprius per centrum lunaris in eclipsi-  
lis tempore motum ut oriculus quoque qui per utraque

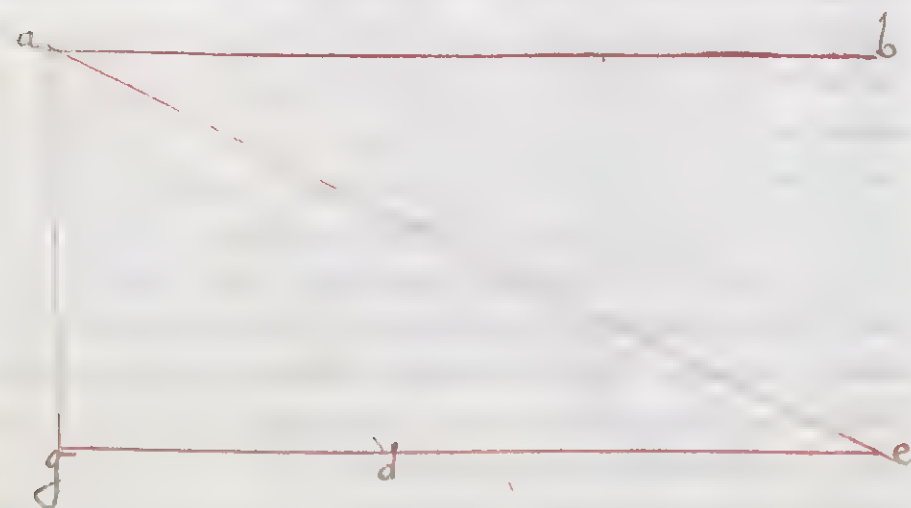


contra descendent alium atq; alium semper sursum ad Zo-  
 diacum accipiat ac angulos a sectione ipsorum continue fac-  
 tos inaequales faciat. Hec igitur consideratio sufficienter  
 fieri uidetur si solummodo in his obscurationibus capiat  
 quae super signationem aliquam habent & vniuersaliter  
 eorum arcum qui ad orientem per spiciunt possibile  
 namq; hinc erit illi qui passionem huius pra oculis  
 post per vniuersae declinationis consideratione esse super  
 signatur declinationes coniungere ne igitur praetermissis  
 peritur hunc locum videamus modos quosdam qua fa-  
 cilimes poterimus ad hanc rem inueniendam expla-  
 nare conabimur acceperimus ergo super signatur dignas  
 predictas esse tum obscuratione primi deficientis quae in  
 totius elliptici ipsi principio fit tum extremi deficientis  
 quae in principio mox tempore fit tum maximi defici-  
 tis quae in medio tpe mox fit tum eius quod primum replet  
 quae in fine totius mox tempore fit tum eius quod extre-  
 mum repletur quae in fine totius elliptici tempore fit de  
 inclinationibus autem illas rursus probatas magis & signa-  
 tius notatas acceperimus quae a meridiano & circuli qui  
 per medium est ortu & occasu equinoctialibus est huius hye-  
 malibus constitutur nam eadem ventorum principia  
 differenter sepe ad diuersos se habent possuntq; si quis ita  
 velit ab oppositis angulis orientis quae a meridiano sunt  
 borealem quidem dicimus quae septentrionalis est australe  
 veroque meridionalis de orientibus vero atq; occidentibus  
 sectionibus orientis est quidem quae a principio libere atq;  
 arietis sunt quae semper equalem quartam partem ab illis  
 distant quae a meridiano sunt equinoctialem & ortum &  
 occasum nominamus: Eas vero quae a principio capricorni  
 tum ortum quam occasum brumale sed differentes cum  
 in his distantie per inclinata sunt de determinatione in sta-  
 tionum sufficienter habetur quando aut in aliquo dislo-

147  
 catione aut inter aliquos esse demonstratur: Ut in  
 in motu Zodiaci ad orientem habundat habet: mo-  
 & uia quam incipit docuimus distantias in orientem  
 motu & occasu a principio singulorum signorum sunt &  
 sideramus in utraque parte sectionum quae a equinoctia-  
 li sunt in singulis antea climate usq; ad borealiter in  
 quibus nobis etiam anguli oppositi sunt & ut facilius hor-  
 per spiciamus per spiciamus loco tabule octo circulos in  
 eodem contra descriptimus quos in superficie orientis in-  
 telligi uolumus qui septem climatum distantias & nota  
 continet: deinde duas rectas lineas per omnes circulos  
 ad rectos inter se angulos Alteram quae & lateralis est  
 quali comune sectionem superficiem orientis et equi-  
 noctialis alteram quae recta stat quali comune superfi-  
 cium orientis atq; meridiem sectionem praeterimus a  
 scriptumq; in extremitatibus exterioris circuli ad laterale  
 quidem lineas ortum & ortum equinoctialem Ad eam autem  
 quae restat recta stat septentrionem atq; meridiem lineae  
 quaeq; equinoctialis Immo per per equate ab ipsa distantia  
 per omnes circulos lineas deduximus & in septem cir-  
 culorum spatii distantias orientis quae in singulis cli-  
 matibus ab equinoctiali inueniunt conscriptimus quali  
 quarta pars graduum sit 90 in extremitate autem cir-  
 culorum interiore ad meridiem quidem ortum brumale in  
 scriptum Ad septentrionem vero estiualem ortum & esti-  
 ualem occasum sed propter signorum numerum inter qua-  
 tuor spatia alias duas addidimus lineas & in his con-  
 scriptum signorum in oriente ab equinoctiali distantias ap-  
 posuimus notis singulorum ad circulum exteriorum conscrip-  
 tis circa eam meridianam lineam tum parallelorum nomina  
 & multitudinem horarum eleuationes poli signauimus  
 Borealistimosq; p<sup>m</sup> maiores continetq; circuli spatio  
 posuimus Vtrum ut etiam obscurationum apparet



ad iterum qui per medium in eadem inatio exportat habet  
 mus hoc est angulos qui affectus Zodiaci & circuli maximi  
 per vias, circa centum descripti in qualibet super signa-  
 tioe sunt computauimus inuenimusque istos per singulos /°



Lune transitus uno oblationis digito differens solum  
 modo tamen in eis satis enim est quia in media distantia  
 sunt & quasi arcus Zodiaci & obliqui lunaris qui in obsu-  
 rationibus continentur paralleli ad sensum sunt. Sit quoque  
 recta linea exempli ab recta linea pro arcu Zodiaci  
 quod sit ut umbra centrum a et sic supponatur recta  
 vero linea q d. e sit pro arcu obliqui lunaris & q ubi  
 centrum lune in medio eclipsis tempore replet a vero  
 ubi centrum eius sit pro arcu obliqui lunaris & q ubi  
 centrum lune in medio eclipsis tempore. vero ubi  
 centrum a eius sit quando primo tota deficit aut primo  
 repleti incipit hoc est quando ab interiori parte  
 umbrae circulum tangit e autem ubi centrum ipsius  
 sit quando primum deficere incipit aut e centrum  
 repleti aut sol aut luna hoc est quando circuli al-

alterum de foris tangunt & protrahantur a q & a d  
 & a e linee q igitur ba q & a q anguli quibus mediu  
 eclipsis tempore continetur recti ad sensum sunt a q  
 ba e qd angulus tum primum deficientis tum ultimus  
 quod repletur continet omnia b a d. autem tum  
 ultimus deficientis tum primum quod replet per spi-  
 rum est hinc etiam tunc quod a e linea recta  
 semidiametros viroque continet circuloz a d vere  
 excessum ipsarum. Supponatur igitur eclipsis exempli gratia  
 sua in medio tempore medietas solaris diametri obliquet  
 & sit a. centrum solis ut a e linea qm media longitu-  
 do lune supponitur 32 20 particularum semper colli-  
 gatur a q vero medietate solaris diametri minor  
 qua ipa 16 qd eademdem qm igitur qualium e a equa  
 rectus angulus subtendit 32 20 talium a q. in sup-  
 porta oblationis magnitudine 16 qd colligit profe-  
 ctu qualium est a e quod rectum angulum subtendit pro  
 talium etiam erit a q 62 22 & arcus suus talium 62  
 22 qualium est circulus qui triangulo a q e rectangulo  
 circumscriptus 360 quare angulus quoque a e q. hoc est  
 angulus b a e talium erit 62 22 qualium duo recti  
 sunt 360 qualium vero quatuor recti sunt 360.  
 talium 32. 1. Sed lunarium rursus eclipsium transit  
 a umbra centrum ut qm media summa lune longitudo  
 supponitur eademdem semper colligatur a e quidem  
 linea 60 a d. vero 26 qd simile & deficit luna p  
 12 digitorum transitum ut a q linea rursus minor  
 sit qua a d. medietate diametri & colligatur 30 0.  
 eademdem qm igitur e a rectum angulum subtendit  
 est pro talium q. a. g. sit 20 0 & arcus suus ta-  
 lium 19 12 qualium est circulus qui triangulo a q e.  
 circumscriptus 360 erit profecto a e q. quoque angulus  
 hoc est b a e talium 19 12 qualium est a d qd



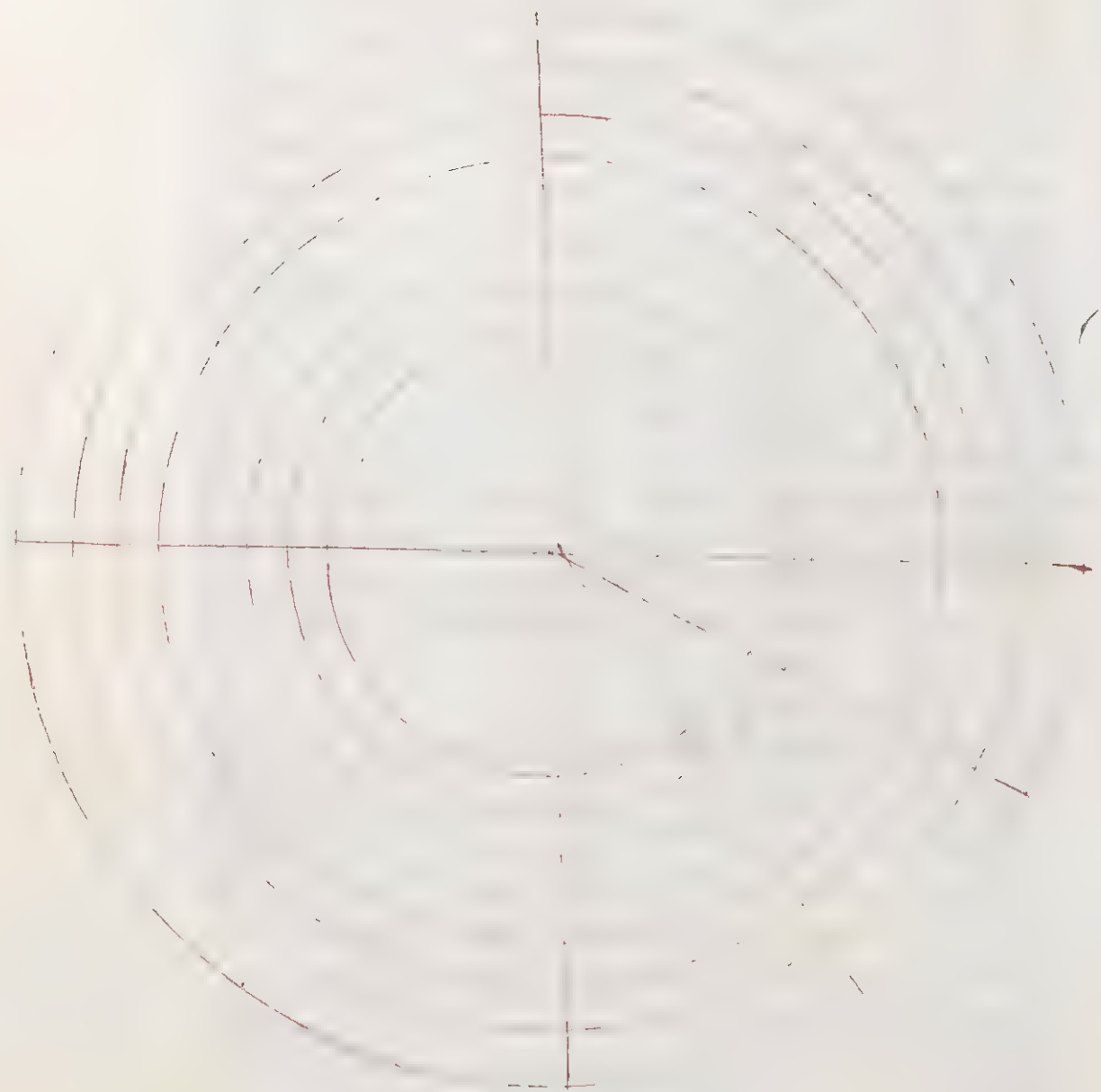
Subtenditur pro huius talium a g qh. & arcus suus talium  
 44.2 qualium est circulus qui a g d. rectangulo circam-  
 scribitur 360 erit profecto etiam angulus a d. g. hoc  
 est b a d talium 44.2 qualium duo recti sunt 360.  
 qualium vero quatuor recti sunt 360 talium 22.1 eo-  
 dem modo malis quoque digitis magnitudines minoris re-  
 to angulorum cepimus prout rectus. nunc ptinus est 90  
 quot partium orizontis etiam pars quarta supponit  
 tabulam fecimus 22 versuum & quatuor ordinum quorum  
 primus digitus diametri obscurantur qui in medio et ipsi  
 tempore inveniuntur continebit alter angulos qui in obla-  
 ribus sunt et ipsis tum in tempore primi deficientis par-  
 ticule tum in tempore ultimi que repletur. tertius angu-  
 los qui in lunariis quartus angulos que rursus in luna-  
 ribus sunt et ipsis tum in tempore ultime deficientis  
 tum in tempore prime que repletur. Sunt autem tam ta-  
 bula quam circulorum descriptiones iste:

Sequitur Tabula & circularis orizontis descriptio cap. xij.

149

digitus	primi deficientis & ultimi que repletur	Lune prime deficientis & ultime que repletur	Ultime de- ficientis & prime que repletur	
0	90	0	90	0
1	66	40	72	30
2	46	49	63	10
3	49	16	49	27
4	42	36	44	27
5	36	33	40	14
6	31	1	46	14
7	24	46	42	13
8	20	44	39	2
9	15	41	33	42
10	11	6	32	29
11	6	24	39	23
12	1	47	26	23
13			23	28
14			20	36
15			17	48
16			14	1
17			12	18
18			9	36
19			6	44
20			4	33
21			2	28
22				22
				14
				9
				3
				37
				24
				26
				41
				38
				43
				36
				34





## INQUISITIO INCLINATIO<sup>is</sup> cap. xii.

In igitur singularum & positarum super signa-  
 tionum equata modo quo diximus tempora  
 & a temporibus orientes & occidentesq; circuli  
 qui per medium signorum est partes & ex descriptio po-  
 sitiones ipsarum in oriente habeamus quando quidem ce-  
 trum lune aut apparent ut in solaribus & lunis aut ve-  
 rum ut in lunis in ipso circulo sit qui per medium sig-  
 norum est inclinationem quidem in prima solis deficiente partem  
 la & in ultima lune tum deficiente tum repleti desine-  
 te habebimus ab ipso situ occidentis hunc partem in oriente  
 inclinationem vero que est in ultima solis que repletur  
 & luna prime deficiente & prima que repletur & ab ipso sit  
 orientis quando autem lune centrum non est in circulo  
 per medium capiemus ex tabula convenientes & mit-  
 titudini de priorum & posteriorum angulorum numero proiciemus  
 qz ipsos & communibus orientis & occidentis qui per medium est  
 sectionibus si centrum lune ipso borealis est in prima  
 deficiente solis & in ultima deficiente lune tanquam ori-  
 dentalis sectio ad septentrionem sit in ultima vero  
 solis que repletur & prima hinc lune tanquam ori-  
 talis sectio ad septentrionem sit & rursus in prima defie-  
 te lune tanquam orientalis sectio ad meridiem sit in ultima  
 vero lune que repletur tanquam occidentalis ad me-  
 ridiem sit in ultima vero lune que repletur tanquam or-  
 dentalis ad meridiem sit in vero lune centrum austra-  
 lis sit circulo qui per medium signorum est in prima deficie-  
 te solis & in ultima deficiente lune tanquam occidentalis sec-  
 tio ad meridiem sit in ultima vero solis que repletur et in  
 prima lune que repletur tanquam ad meridiem orientalis  
 sit Et rursus in prima deficiente lune tanquam  
 ad septentrionem orientalis sectio sit in ultima vero



Lune que repletur tanquam ad septentrionem occidentalis sit  
& partem ori zontis ex hac directioe constitutam habemus  
quo vniuersalius ut diximus luminarium partes que pmas  
& vltimas eclipsium atq; repletionum signabunt recipiunt  
motum suum fallere sentit

INCIPIT LIBER VII FELI-  
CITER: QVOD STELLE NÔ  
ERRATICE SEMPER EVND  
INTER SE SITV SERVANT:  
CAPITVLVM PRIMVM:

VONIAM in superioribus tam  
recte q; de declinibus s; phere accidentibus  
& ad huc de rationibus motuum solis ac lu-  
ne aspectibus q; iporū qui ex motibus per-  
spiciuntur tractatum est incipiamus nūc  
de stellis consequenter differere. Et pri-  
mum de ijs quae non erratice vocantur. ante omnia igitur  
illud dicendum q; nomen hoc recte sibi conuenit ut nō  
erratice appellentur propterea q; ipse stelle tum breues  
figuratae tum similes tum equales inter se distancias conser-  
uare semper cernuntur. Q; vero sphaera ipsa tota vbi  
quasi fixe circumferuntur ad successionem signorum atque  
ad pmi mobilis ortum propriū quendam ordinatumq;  
progressum facere videtur non est inconueniens hanc  
q; sphaera non erraticam vocari muemini enim ita  
se vtrumq; istorum huc ex apparentibus quae tanto tempore

:- cernuntur:-



